# DOLORE E PIACERE

# INDICE

Tav. I

*Veduta laterale schematica della midolla allungata, che mostra i nuclei più importanti dei nervi cerebrali* (EDINGER)

PRINCIPI DI PSICOLOGIA

# DOLORE E PIACERE

## STORIA NATURALE DEI SENTIMENTI


DI

GIUSEPPE SERGI

Professore di Antropologia nell'Università Romana.


MILANO

FRATELLI DUMOLARD EDITORI

LIBRAI DELLA REAL CASA

1894

# PREFAZIONE

È molto tempo che l'esperienza volgare addita la sede dei sentimenti nella regione del cuore; anche i poeti e i romanzieri, descrivendo i sentimenti, si riferiscono a questa regione: il cuore fa simmetria colla testa, alla quale si attribuiscono i fenomeni del pensiero, e come centri, l'uno di sentimenti e l'altra di pensieri, si mettono in opposizione o in armonia, secondo tendenze e desideri. Il cuore anela, brama, la ragione frena la brama, ovvero la seconda. Il cuore si spezza nei dolori; nell'ansia, nell'aspettazione angosciosa il cuore è grave; il cuore è ferito, quando vi sia una delusione; la mano di chi si sorprende o si spaventa va immediatamente a premere la regione cardiaca. Negli stati affannosi della vita il cuore è oppresso, e nell'acutezza della melanconia l'ansia precordiale è la caratteristica più evidente delle sofferenze localizzate.

Io tento una dimostrazione scientifica dell'esperienza volgare; tutto il volume è una dimostrazione progressiva che i sentimenti di dolore e di piacere non hanno origine nella stessa sede ove si svolge il pensiero; essi sono le alterazioni delle funzioni della vita organica, rese coscienti per le vie cerebrali, dominate da un centro encefalico, centro dei centri d'origine dei nervi che regolano le funzioni vitali, la midolla allungata. La quale, quindi, è centro del dolore e del piacere, provocati da ogni stimolo organico, fisico, sensitivo, in qualunque parte del corpo, esterna o interna, ovvero provocati da percezioni, idee, pensieri. Ogni

sentimento, da qualunque parte sia provocato, di qualunque carattere, si riferisce direttamente ad un centro emotivo comune nella midolla allungata; da qui partono le eccitazioni che modificano, turbano, sconvolgono la vita organica, incominciando dal cuore e dal respiro: le forme che ne risultano sono i sentimenti. Il cervello come organo delle funzioni mentali, entra e partecipa nei sentimenti per due fatti, come causa di eccitamenti, per mezzo d'idee e pensieri, del centro emotivo, da cui nascono emozioni, e come mezzo di render coscienti tutte le perturbazioni delle funzioni organiche, base fisica dei sentimenti.

Ho molte prove di questa teoria, quelle offerte dalla fisiologia sperimentale; ma un'altra ora me ne sopraggiunge, che mi viene offerta da una delle più importanti scoperte fatte recentemente da Mosso nella psicologia sperimentale, studiando la temperatura dal cervello (1), scoperta che non poteva essere apprezzata convenientemente prima ch'egli avesse completato le sue osservazioni sul cervello umano. Mosso trova che il cervello non si scalda nelle manifestazioni psichiche, mentre generalmente trova che si gonfi per afflusso sanguigno, e la circolazione si modifica; trova poi che nelle emozioni aumenta la temperatura del cervello. Tutto ciò sembra, a primo aspetto, un fenomeno inesplicabile, anzi incredibile, quando per eccitamenti meccanici o elettrici, per movimenti, per agitazione, la temperatura cresce. Io credo che al fenomeno si possa dare una spiegazione naturale, per le leggi conosciute della trasformazione delle forze e dell'equivalenza. I processi chimici del cervello si convertono in calore e completamente, quando non si convertono in altra forma, come accade nell'accesso epilettico, nell'eccitazione meccanica che richiama l'attività di tali fenomeni chimici; ma quando vi è un altro prodotto dell'attività cerebrale, come sarebbe il fatto psichico cosciente, allora non può esservi produzione di calore, se non nei casi in cui i processi stessi fossero in eccesso sulla produzione del fenomeno

(1) *La temperatura del cervello. Studi termometrici.* Milano 1894.

psichico. Questa è una grande scoperta del Mosso, perchè dimostra il supposto già da qualche tempo, e in modo evidentissimo, che i fenomeni psichici sono una trasformazione di energia come il calore.

Anche Tanzi aveva fatto ricerche sperimentali sulla temperatura del cervello con metodo diverso, tentando di determinare la relazione che può esistere coi fenomeni psichici. Benchè le sue esperienze non siano così soddisfacenti come quelle di Mosso per ingenerare la convinzione che nessun aumento di temperatura si produca nell'attività psichica, pure egli conclude alla possibile equivalenza delle manifestazioni di energia (1). Nelle ricerche di Tanzi non si trova la separazione fra fenomeni di carattere intellettuale e fenomeni emozionali, come spiccatamente si vede nelle esperienze di Mosso, nelle quali spesso i risultati sono decisi.

Ora, se le emozioni fossero fenomeni che avessero la loro sede, come il pensiero, nel cervello, non vi sarebbe, al loro apparire, alcun aumento di temperatura; se, come ho ammesso, esse si svolgono altrove ed il cervello non dà che la coscienza, cioè un accessorio, un complemento della loro psichicità, i processi chimici cerebrali hanno margine sufficiente alla produzione del calore: nel pensiero, invece, sono impegnati tutti per il lavorio d'idee, di percezioni ed altro e per la coscienza del fenomeno compiuto.

Questa prova alla mia teoria mi giunge ora che il libro è stampato, e io la consacro in queste pagine di presentazione, mentre esprimo la mia ammirazione al prof. Mosso pei suoi geniali lavori.

Ammessa cotesta base fisica delle emozioni, ho dovuto ricercare nuove vie all'interpretazione dei processi emozionali; quindi, spesso, ho dovuto allontanarmi dalle spiegazioni date finora, e spesso anche mi sono trovato in opposizione colle teorie comuni.

Più grave si è presentato il cómpito d'interpretare i sentimenti estetici, a cui si attribuisce comunemente un

---

(1) Tanzi, *Ricerche termo-elettriche sulla corteccia cerebrale*. Rivista sperimentale di Freniatria. 1888.

carattere intellettuale più sviluppato; ma l'analisi mi ha rivelato che i sentimenti estetici non fanno eccezione alle leggi generali trovate per tutte le emozioni, e, anzi, fino a certi limiti, essi stessi diventano una prova più evidente della teoria generale.

Per giustificare alquanto la struttura del mio libro debbo aggiungere che la teoria che espongo, non è nata in un momento o per un'ipotesi che immediatamente si sia presentata alla mia mente; ma ha preso forme e caratteri definiti lentamente, svolgendosi col progredire delle mie osservazioni e delle mie analisi: il libro risente di questo formarsi della teoria, così che il lettore non troverà la teoria completa, se non quando l'avrà letto tutto. Questo processo porta con sè un difetto, che io avrei potuto eliminare, cioè la ripetizione, qualche volta, della stessa idea e dello stesso fenomeno descritto, benchè ciò possa accadere per una dimostrazione differente: questo e molti altri difetti, spero, mi saranno perdonati in grazia della nuova via che ho tentato di aprire sopra un campo finora poco o male esplorato.

*Roma, maggio 1894.*

G. Sergi.

# ANTECEDENTI DELLA TEORIA

Il Dott. Hack Tuke riferisce (1) alcune opinioni che hanno molte relazioni alla nostra espressa nell'opera, ed è utile che io le riporti.
« Molti fisiologi sono giunti a concludere che le emozioni sono in correlazione speciale con la midolla allungata o coi gangli encefalici vicini. Se si adopera la parola sensorio, o sensorio comune, nel vecchio significato di Unzer, cioè che esso comprende la midolla allungata, i talami ottici, la protuberanza anulare, tralasciando da parte la midolla spinale, si può dire che a questa regione dell'asse cerebrospinale, piuttosto che ad altra parte del sistema nervoso, gli autori si accordano a riferire direttamente le emozioni. Willis pone la loro sede nel ponte di Varolio; Todd nella parte posterosuperiore del mesencefalo, e scrive: « Le emozioni sono in gran parte eccitate dai sensi.... esse possono essere anche prodotte dalle modificazioni intellettuali.... D'altra parte, l'emozione può far nascere movimenti indipendenti dalla volontà. La sua influenza straordinaria sopra l'espressione della faccia è conosciutissima; essa può mettere in attività un lato della faccia, quando una paralisi l'ha sottratto all'influenza volontaria; può eccitare movimenti in membri dove la volontà non ha alcun potere. Questi fatti indicano chiaramente che la parte del cervello che è influenzata dalle emozioni, dev'essere in relazione con le circonvoluzioni così da poter agire sopra di esse o di subire la loro azione; essa deve poter subire facilmente l'azione dei nervi sensori; e deve, infine, agire sulla midolla spinale e sui nervi della faccia, quando l'attività volontaria non può più esercitarsi. In nessuna parte queste condizioni sono così completamente riunite che nella parte posterosuperiore del mesencefalo » (2).

---

(1) *The influence of the Mind upon the Body*, London 1872. Trad. francese: *Le Corps et l'Esprit*, Paris 1886, pag. 85 e seg. Devo al Dott. De Sanctis di Roma le notizie tratte da questo libro.

(2) Todd, *Anatomy of the Brain, spinal cord, and ganglions*, 1845, pag. 283.

« Brown-Séquard, citando Todd, aggiunge: « Io sono dispostissimo ad ammettere che la protuberanza, particolarmente dove essa tocca le radici dei nervi auditivi, faccia parte del centro dei movimenti emotivi; ma io credo che non sia essa sola la sede di questo centro, a cui io credo partecipi anche la midolla allungata » (1).

Il prof. Laycock pensa che la midolla allungata sia almeno la sede delle sensazioni corporee di piacere e di dolore. Egli crede probabile che una serie di mutamenti avvenga nei grandi centri encefalici e termini infine nella midolla allungata, prima che le sensazioni più forti, e i sentimenti più vivi siano provati (2).

Una lettera di Spencer allo stesso Hack Tuke, 2 marzo 1872, sembra molto esplicita. « Spencer riguarda la midolla allungata come la sede delle emozioni, considerati come stati intellettuali e indipendentemente dai movimenti a cui dànno luogo. » Aggiunge: « non è per sè stessa che la midolla allungata possa generare l'emozione, ma da essa l'emozione si svolge per l'influenza coordinata dei grandi centri che la dominano » (3).

Hack Tuke stesso scrive: « Noi siamo disposti ad ammettere che le emozioni sono in relazione speciale e intima con la midolla allungata, o con una parte dei gangli sensori. » Ma vagliando le opinioni, crede che la teoria la quale pone esclusivamente nella midolla allungata la sede delle emozioni è così semplice che può essere causa di errori; e infine conclude che generalmente tutti i fisiologi sono d'accordo nell'ammettere un centro encefalico dei mutamenti emotivi, quelli, almeno, che determinano i movimenti, nel così detto sensorio comune (4).

Marshall Hall scrive che: « l'emozione, le passioni e il senso di dolore hanno la loro sede nella midolla allungata. » Aggiunge: « essi non agiscono per mezzo dei nervi cerebrali, ma per mezzo dei nervi spinali e ganglionari » (5).

Meno, però, le espressioni un poco più esplicite di Marshall Hall, pare che tutti gli autori citati sopra da Hack Tüke, e lui stesso, intendano più che le emozioni come forme sentimentali, i movimenti emozionali. Le stesse espressioni di Spencer sono poco chiare a questo riguardo. In ogni modo e qualunque sia l'opinione precisa di ognuno di tali autori, a me sembra che non sia sfuggita l'importanza da assegnare alla midolla allungata.

Nel 1887 il Dott C. Lange, professore di medicina in Copenhagen, in un suo piccolo libro tentò una spiegazione delle emozioni, ed

---

(1) Brown-Séquard, *Course of Lectures on the physiology of the central nervous system*, 1830, pag. 236.

(2) Citato da Hack Tuke, op. cit., pag. 86-87.

(3) Hack Tuke, op. cit., pag. 87.

(4) Op. cit., pag. 87-90.

(5) *Practical observations in medicine*, 1845, pag. 22.

ammise che esse dipendono dal centro vasomotorio, collocato nella midolla allungata, egli scrive: « Quali però siano le cause le quali provocano le emozioni, la loro azione si rinviene tutta sul sistema nervoso in un punto, nel centro vasomotorio, nel gruppo di cellule nervose, che regolano l'innervazione dei vasi sanguigni. Per mezzo dell'eccitazione di queste cellule, le quali, com'è noto, stanno principalmente nel passaggio fra cervello e midolla spinale o nella " midolla allungata "; le cause degli affetti producono i fenomeni fisiologici, in cui essenzialmente consistono gli affetti » (1). Il lavoro di Lange è importantissimo per le osservazioni originali e per l'interpretazione delle emozioni. Solo troviamo che il centro vasomotore sia troppo ristretto per poter dare la spiegazione delle emozioni.

Segue al Lange un eminente psicologo americano, William James, professore dell'Università Harvard, il quale decisamente ammette che le emozioni non siano altro che i sentimenti delle mutazioni organiche subite per mezzo di eccitamenti che le provocano (2). Egli si sforza di dimostrare questo principio che formola in una teoria, con molti esempi, ma non stabilisce i processi del fenomeno vasto e vario delle emozioni.

Un altro tentativo, a mia conoscenza, devo segnalare, quello del Dott. Alessandro Monselice di Mantova, il quale, nel riconoscere che il sentimento è un prodotto degli organi della vita nutritiva, cioè che ha sorgenti viscerali, come egli si esprime, stima che la sede sia riposta nel gran simpatico (3). Questo concetto non è nuovo, e leggesi nell'opera di Hack Tuke che Corisi credeva di localizzare l'emozione esclusivamente nel gran simpatico (4). La fisiologia tutta si oppone a tale opinione, il simpatico è sempre un associato al sistema cerebrospinale; e come si vedrà, gl'impulsi emozionali partono dalla midolla allungata. Malgrado ciò, il lavoro di Monselice è importante, se non altro a determinare la sede delle emozioni, così dubbia nella psicologia.

---

(1) *Ueber Gemüthbewegungen. Eine Psychophysiologische Studie.* Trad. KURELLA, Leipzig 1887, pag. 65. — Cfr. dentro Cap. IV.

(2) *The principles of Psychology*, London 1890, vol. II, pag. 449.

(3) *Psicofisica del Sentimento e senso di orientazione*, Mantova 1893.

(4) Op. cit., pag. 85.

# INTRODUZIONE

## CARATTERI GENERALI DEI FENOMENI PSICHICI.

Molti anni sono io mi occupai direttamente e diffusamente in un volume di psicologia generale (1) del valore e del significato dei fenomeni psichici; quì non devo che richiamare le conclusioni a cui sono giunto, e che ritengo stabilite per la scienza che studio sotto l'aspetto suo più naturale che è il biologico.

E fu dimostrato che i fenomeni psichici sono fenomeni vitali come quelli di nutrizione e di riproduzione, e che il loro ufficio è quello di protezione individuale e della discendenza. Il quale ufficio, in realtà, non è diverso da quello dei fenomeni di nutrizione e di riproduzione, che hanno come fine anche la conservazione; però trovasi una differenze caratteristica, che, cioè, i fenomeni di nutrizione e di riproduzione hanno una sfera più ristretta e più determinata, nell'atto che si riducono o all'assimila-

---

(1) *L'origine dei fenomeni psichici e loro significazione biologica.* **Dumolard. Milano 1885.**

zione di elementi materiali nutritivi con la restaurazione di quelli consumati per attività fisiologica, ovvero, nella riproduzione, alla cessione di elementi materiali che servono a perpetuare la discendenza. I fenomeni psichici, invece, hanno un carattere più generale e più estensivo, e non hanno, apparentemente, a cedere o ad assimilare sostanze per la contiuuazione della vita; ma soltanto debbono manifestarsi in azioni molteplici che hanno relazione a tutti gli altri fenomeni di preservazione del vivente. Così che anche i fenomeni di nutrizione e di riproduzione, negli animali in cui tutte le classi di fenomeni vitali sono specializzate, si trovano sotto l'influenza di quei psichici; dove questa differenziazione non esiste, come negli esseri viventi elementari, tutti i fenomeni si fondono nella massima semplicità di manifestazioni, che raggiungono lo stesso fine o la conservazione.

Noi abbiamo trovato che, come avviene per evoluzione la formazione molteplice e varia dei tessuti viventi negli animali, così le funzioni vitali si differenziano e si specificano; e basterebbe uno sguardo rapido sulle strutture animali, dalla più semplice alla più complessa, nella scala ascendente dei viventi, dall'unicellulare al composto di miriadi di cellule in diverso grado e in diversa maniera trasformate, per averne piena convinzione. Mentre tutta la fisiologia d'un'ameba, d'una vampirella si svolge in una cellula o in un grumetto di protoplasma indifferente, nel quale trovasi la funzione nutritiva, la riproduttrice e la psichica, tutte insieme indistinte; la fisiologia d'un vertebrato si compie in varietà di tessuti e per

condizioni più complicate, nelle quali è facile di distinguere ciò che ha relazione alla nutrizione e ciò che riguarda la riproduzione o la difesa nelle forme più differenti.

Nelle forme di viventi semplici e senza organi specifici, la vita, quindi, non ha forme speciali e molteplici di manifestazioni, e la psiche è fusa completamente con essa. Nelle forme complesse animali la psiche è una delle manifestazioni della vita; e quindi la psiche sta alla vita come la parte al tutto.

Ma è bene mettere in evidenza un fenomeno, che appunto si appalesa quando la psiche dalla condizione sua indistinta e inseparata dagli altri fenomeni vitali passa allo stato funzionale distinto e speciale. La preservazione del vivente, sotto l'aspetto individuale e sotto quello della discendenza, dipende da varie e molteplici condizioni esteriori, che sono le note condizioni esterne di esistenza. Se noi le riuniamo in due categorie, le fisiche e le organiche, trovasi che l'animale è esposto alle mutazioni di temperatura e altro, ma è anche esposto come preda di altri viventi più forti, come dipende dall'ambiente nutritivo. Meno complesse sono le strutture, più facile è la moltiplicazione, la protezione psichica è meno richiesta; più complicate essendo le strutture, più difficile diventa il resistere alle varie condizioni esteriori, e allora si rende più necessaria una difesa da esse, e tale difesa di essere così che abbia relazione al modo di manifestarsi della vita: la psiche, quindi, dev'essere più sviluppata e più complessa.

Quindi avviene che i fenomeni psichici hanno relazione con ogni fenomeno vitale, qualunque esso sia,

anche il più apparentemente materiale; e ciò è anche visibile dal fatto dei tessuti viventi in ogni vertebrato, i quali sono atti a suscitare manifestazioni di carattere psichico in differenti condizioni di loro funzionalità. Onde avviene, quel che parebbe incredibile d'origine, che la psiche involge, come funzione preservatrice, tutti i fenomeni utili, come una madre che ha cura di tutta l'economia della casa.

Il significato generale attribuito ai fenomeni psichici e il loro valore biologico si rivelano chiaramente, quando si osservino tutti i fatti della vita tanto nell'uomo che negli altri animali a lui inferiori; perchè mentre da un lato si conferma che essi sono fenomeni di protezione, dall'altro si scopre che essi servono di sussidio più o meno largo alle altre funzioni della vita. Il fatto complesso dell'alimentazione esige una serie di fenomeni di carattere psichico, perchè si raggiunga lo scopo; così è parimenti per la riproduzione e poi per la protezione della prole. Per tali due principalissime funzioni della vita, da cui dipende l'esistenza animale nella sua universalità e nella sua durata, sono in azione sensazioni e movimenti, dolori e piaceri, memoria e coscienza, esperienza ed istinto, e, insieme a questi, uso di organi sensori e motori, o tutto ciò che si riferisce alla psicologia del senso e del moto secondo i gradi di sviluppo dei viventi. I fatti psichici, quindi, non sono un lusso, ma soprabbondanza di fenomeni fra i fenomeni della vita, ma i mezzi più efficaci per la protezione della vita animale.

Per tali considerazioni ho classificato in cinque ordini i fatti che riguardano la vita animale nell'in-

dividuo e nella specie, dai quali dipende l'esistenza e la conservazione dell'uno e dell'altra; in tali cinque ordini di fatti trovasi che l'attività psichica si connette, s'insinua e si fonde con ogni altro fenomeno biologico, da non potersene separare, anzi da apparire come un suo strumento principale, allo stesso modo che morfologicamente ogni organo speciale della vita organica ha nervi e vasi sanguigni, senza dei quali non spiegherebbe alcuna attività. Solo una differenza trovasi ed è che alcune volte la funzione psichica ritiene la preminenza nell'azione completa e complessa, altre volte, invece, assume una parte secondaria, ma indispensabile all'attività degli altri organi e delle altre forme funzionali. I cinque ordini di fatti sono i seguenti:

1. Alimentazione,
2. Difesa individuale,
3. Relazioni sessuali,
4. Relazioni parentali,
5. Relazioni sociali.

Ora se i fatti psichici sono funzioni di protezione, quando questa si spiega direttamente come funzione specifica, essi si possono considerare come *caratteri primari;* se servono come sussidio ad altre funzioni vitali di prim'ordine, allora sono *caratteri secondari* di protezione. Nei cinque ordini di fatti della vita animale, nella difesa individuale, nelle relazioni parentali e nelle sociali, i fenomeni psichici hanno il primo posto e sono di carattere primario; nell'alimentazione e nelle relazioni sessuali essi sono sussidi, e perciò caratteri secondari. L'osservazione più superficiale mostra la verità di queste affermazioni; e

basterebbe di vedere quanta parte hanno le funzioni psichiche nelle relazioni sessuali e nelle parentali e sociali per farsene idee chiare e convinzioni complete (1).

I fenomeni psichici sogliono essere divisi in tre grandi categorie, d'intelligenza, di sentimento e di volere; la loro analisi comunemente segue quest'ordine, come se geneticamente si succedano. È vero, però, che nella funzionalità sviluppata dell'uomo adulto tutte le tre forme di manifestazione psichica sono fra loro in reciproca e intima relazione, e che non apparisce chiaro quale di esse possa considerarsi primitiva, o se tutte le tre forme siano sincrone nell'apparire; ma un'analisi intima del significato primordiale delle tre complesse manifestazionl psichiche può mostrare quale di esse sia cronologicamente prima, quale di esse sia apparsa prima alle origini della vita e della psiche; perchè a me sembra opportuno di seguire un ordine genetico nell'analisi che sarò per fare dei fenomeni psichici.

La ricerca non sembra difficile a farsi, se seguiamo lo stesso metodo altre volte seguito nell'indagine sull'origine dei fenomeni psichici, cioè di esaminare i viventi elementari che ancora non manifestano funzioni specifiche e non posseggono tessuti e organi specifici, che sono, cioè, forniti di un elemento di tessuto, nn protoplasma albuminoide primordiale, come incontrasi nelle amebe e in protozoi generalmente.

---

(1) Rimando per la dimostrazione completa all'opera sopra citata: *L'origine dei fenomeni psichici*, ecc.

Negli organismi elementari, come quelli dei protozoi, non vi può essere percezione nel significato attribuito a questa parola, perchè non esistono organi di senso. Le osservazioni più ovvie su tali organismi mostrano che in essi vi ha una condizione primitiva, che è quella della materia organica in generale, irritabilità a cui corrisponde un movimento, l'una e l'altro uniti indissolubilmente. Un'ameba coi suoi movimenti striscianti urta con una diatomea, non se ne allontana, ma distendesi a pseudopodi e la circuisce colla sua sostanza e poi la racchiude nel suo interno, pronta ad espellerla, poichè non la trova adatta alla sua alimentazione; se invece invade lo *sphagnum* o il *didymoprium*, allora lo racchiude, lo digerisce, espellendone i residui. Una *vampyrella* che ha pseudopodi disposti a raggi, se è urtata da un infusorio o da altro vivente che nuota nello stesso liquido, ritira lentamente i suoi sottili pseudopodi; così fanno tutti quegli animaletti che hanno un guscio calcareo, i quali nella quiete emettono fuori i loro tentacoli, nell'agitazione viva dell'acqua li ritirano.

Potrei moltiplicare gli esempi di tali fenomeni in simili organismi elementari, anche per mezzo di altre eccitazioni, come calore e luce; ma qui è superfluo. Ora i movimenti sopra notati hanno somiglianza coi movimenti di fuga degli animali superiori, piuttosto che con altri; appariscono forme di reazione a disturbo sofferto per eccitazioni insolite o nocive. Se fossimo fra animali forniti di organi specifici atti al dolore ed al piacere, diremmo che essi hanno avuto dolore, o paura, cioè sensazione spiacevole, e sono

fuggiti o nascosti, ovvero hanno tentato di evitare il dolore. Quindi possiamo, per analogia, dire che l'eccitazione, la quale ha prodotto una reazione nei protozoi, simile a quelle descritte, è stata causa della prima apparenza di dolore nel vivente, il quale ha tentato di evitarlo, sottraendosi tutto o in parte. I movimenti sono la reazione corrispondente al fatto dell'irritabilità d'ogni materia organica in qualunque forma si presenti, anche nelle piante, semplici, primordiali e complesse. Di percezione non vi può essere alcun accenno, alcun sentore, dunque, in questo fenomeno così semplice e primordiale.

Tali movimenti di fuga, e apparentemente reazioni ed eccitazioni spiacevoli, si mostrano più evidenti e più energici in organismi più elevati e più complessi degli unicellulari; e più ancora in quegli altri che hanno segni esteriori che indicano una prima divisione di tessuto, o forme distinte per sensibilità ai diversi agenti esterni; e maggiormente poi in organismi dove incominciano ad apparire anche gli elementi muscolari, che sono i veri organi di moto. Ma già in questi ultimi incomincia ad apparire altro fenomeno, cioè un primitivo avvertire della causa dell'eccitamento subìto per contatto o per urto più o meno violento. Qui trovasi l'origine della percettività, non separata dal fatto già primitivo che ha prodotto la reazione, fuga o nascondimento del piccolo vivente; e da qui, per evoluzione e differenziazione di tessuti e di funzioni si ha l'elevazione del fenomeno fin al grado più eminente dell'intelligenza.

Da ciò vedesi chiaramente che la percezione, dalle forme più semplici alle più complesse, è un fenomeno

che si svolge cronologicamente e geneticamente dopo il sentimento di piacere e di dolore; nè, come fenomeno che serve alla protezione, può essere differentemente. Il dolore col suo correlativo, il piacere, deve servire alla difesa, in qualunque grado si trovi, e la percezione deve manifestare, per rendere più facile e più utile la difesa, ciò che ha prodotto il dolore, perchè possa essere evitato anticipatamente; la percettività, quindi, è funzione sussidiaria del sentimento, quando essa si consideri sotto l'aspetto della protezione. Negli organi speciali l'un fenomeno può essere suscitato insieme all'altro e secondo condizioni particolari; e come si trovano differenze e diversità percettive per organi diversi, così vi sono forme di dolore e di piacere diverse anche per organi e tessuti: ma, in tutti i casi e in tutte le gradazioni di sviluppo psichico, il dolore ed il piacere saranno le manifestazioni primitive e le più efficaci per la protezione dei viventi.

Ciò si può confermare per altre osservazioni, e fra queste ricordo quella che spesse volte ho fatta sui neonati, cioè che la sensazione in essi non ha ancora carattere percettivo, come trovasi negli adulti. I neonati, sul principio, non hanno che sensazioni di dolore e di piacere neppur localizzato nè determinato negli organi o tessuti dove tali sensazioni possono essere eccitate; la percettività, che si svolge con la localizzazione, è uno sviluppo ulteriore della sensazione. Inoltre è ben noto che il sentimento di dolore e di piacere accompagna sempre i fenomeni percettivi anche nel loro maggiore sviluppo di forme intellettive, benchè sembri che con l'evoluzione e la

specializzazione delle due categorie di fenomeni, sentimento e percettività, l'una e l'altra acquistino una certa indipendenza relativa. Ma ciò è più apparente che reale; vedremo, difatti, che la connessione è intima, malgrado la diversa maniera di produzione.

Il sentimento di dolore e di piacere, quindi, è la prima e fondamentale manifestazione della psiche, è, quindi, base della protezione, e resterà sempre tale in ogni condizione ed in ogni organismo senziente dal più elementare al più sviluppato, dal primordiale all'uomo. Sarà essa che presiede ai bisogni della vita, che avverte i pericoli in modi vari e molteplici, ed è, perciò, la fonte dell'attività umana. Se la genesi dei fatti psichici è questa, io credo opportuno, sotto l'aspetto biologico e perciò naturale, d'incominciarne l'analisi dal fenomeno fondamentale e primitivo, dal sentimento.

Resta la terza manifestazione psichica o il movimento. Il movimento è primitivo come il sentimento, è il fatto che da sè solo manifesta la vita, è la difesa in atto di esecuzione, mentre il senso è un avviso, la sentinella della vita, come già l'ho denominata altre volte. Stabilii altrove l'unità psichica nell'estocinesi che costituisce, in tale associazione di senso e di moto, il fatto primario e fondamentale della psiche, considerata come funzione difensiva (1). L'estocinesi si compendia anche nella morfologia del tessuto vivente primitivo, unico, indifferente, della vita dei protozoi; si comincia a specializzare nel tessuto

---

(1) Cfr. *L'origine dei fenomeni psichici* cit., Cap. 2° dove la teoria è stata svolta largamente.

composto neuromuscolare di alcuni altri viventi, l'idra d'acqua dolce, si separa assolutamente nei due tessuti ben caratteristici, nervoso e muscolare, con proprietà speciali differenti, ma derivate dalla prima comune, l'irritabilità.

Il movimento, quindi, come il sentimento, precede la percettività, non solo nello stadio primordiale della vita, ma ancora nell'embriologia degli animali più evoluti, l'uomo, nell'infanzia primitiva, e si conserva financo allo stato adulto nelle forme riflesse. Solo il movimento volontario è posteriore alla percezione. come svolgimento, ma è sempre unito e dipendente, come la forma sua primitiva, al sentimento di piacere e di dolore.

Il fondamento della psiche, quindi, sta nel sentimento e nel movimento; nella vita degli animali elementari nè l'uno nè l'altro hanno i caratteri della psichicità come nei viventi elevati, si riducono a due forme primordiali: irritabilità e reazione, caratteristica della materia organica semplice, bassa, senza forme e strutture particolari, protoplasma unico, semplice. Della forma fondamentale sorge, per influenze esterne, per plasticità della materia organica, per adattamento, per selezione naturale, un fenomeno più complesso, che prende nome di sensazione, il quale comprende, fin dalle origini, sentimento e percezione come fatto involuto, e infine si sdoppia nella percettività decisa e spiccata e nelle varietà del sentimento. Il movimento elementare segue la medesima evoluzione. Ma nell'atto che negli esseri animali, a molti organi, a varie strutture, si giunge allo svolgimento distinto dei fatti psichici, si conservano sempre le forme ele-

mentari, basi della vita e della psiche; l'analisi scopre le une e le altre, e la sintesi sa trovare la relazione fra tutte e due. Cosi nell'uomo vi è la sintesi dell'animale elementare colla sua psiche primordiale e dell'animale più grande sulla terra colla psiche più elevata.

---

## CAPITOLO I.

### IRRITABILITÀ E SENSIBILITÀ.

Base di tutta l'attività della materia organica, sia che si osservino gli organismi vegetali che gli animali, è una particolare proprietà, che, manifestandosi per mezzo di eccitamenti prodotti dall'esterno sui corpi organici, si chiama *irritabilità.* L'irritabilità, a sua volta, manifesta la sua esistenza per mezzo del movimento, il quale è come una reazione all'eccitamento che ha svegliato l'irritabilità, che sta come in riposo negli elementi materiali organici.

Tutto ciò apparisce troppo astratto, ridotto ai termini generali enunciati; ma in realtà è ciò che di più concreto si conosce negli organismi viventi, o delle manifestazioni della vita. Un essere vivente per quanto sia elementare e semplice nella sua struttura, e per quanto sia piccolo, mostra che è vivo soltanto per movimenti che fa: ciò che è concreto e reale. E i movimenti di un essere vivente non sono spontanei, ma sono reazioni ad altri movimenti subìti: tali reazioni ai movimenti subìti, che poi sono eccitamenti, si producono per l'irritazione degli elementi

organici, i quali, perciò, mostrano di possedere la proprietà caratteristica di essere irritabili.

Se riconduciamo questa proprietà della materia organica al principio ancor più universale della materia universale, noi ritroviamo in essa una maniera di manifestazione dell'energia cosmica, per la quale comincia la separazione della materia organica vivente da tutto il resto della materia universale. Se la riguardiamo anche sotto l'aspetto della reazione agli eccitamenti esterni, l'irritabilità e la reazione motrice si comportano come i fenomeni di reazione nella materia inorganica, come una sua forma particolare o come un modo di essa. Come tutti i fenomeni fisici della materia inorganica sono manifestazioni della sua proprietà, che è l'energia, così egualmente tutti i fenomeni della vita sono manifestazioni della proprietà della materia organica, l'irritabilità.

Così la vita ci appare sotto il suo punto di vista vero, e la sua origine non è misteriosa: solo difficile è indagare come sia avvenuto e avvenga il modo di trasformazione di energia in irritabilità e reazione corrispondente; ma noi ignoriamo egualmente tutti gli altri modi di trasformazione di energia fisica, e non ci lamentiamo dell'ignoranza di questa. Essendo le nostre cognizioni soltanto relative, e avendo noi sempre a trattare dei fenomeni, finora è un acquisto alla scienza, se possiamo ridurre il gran fenomeno universale della vita al fatto più universale di una manifestazione dell'energia cosmica.

Se facessimo l'analisi di tutti i fenomeni vitali in piante e animali e di qualunque grado di complessità nella struttura, troveremmo che essi si riducono

al fatto primitivo dell'irritabilità e della reazione; così egualmente tutti i singoli fenomeni di nutrizione e di riproduzione, che appariscono così vari nei due regni della vita. Se a tali fenomeni associamo anche i fenomeni psichici, quelli da me dichiarati di protezione, anche il fatto della riducibilità ai caratteri primitivi è evidentissimo.

Una breve analisi ci basterà a dichiarare quel che affermo.

Negli organismi elementari, protozoi e protofiti, i fenomeni sono semplicissimi, spesso così comuni agli uni ed agli altri, che una separazione assoluta di tali organismi come appartenenti ai due regni, è quasi impossibile. Vi sono protozoi che potrebbero passare per vegetali primordiali, e protofiti che si scambiano per viventi animati, e per la struttura e la funzione. La vita di tali organismi così semplici si riduce a piccole reazioni, movimenti, pei quali apparisce la loro vitalità, derivate dall'irritabilità di cui sono forniti, e suscitata per piccoli eccitamenti nel liquido in cui vivono.

Se da tali organismi infimi veniamo all'analisi degli organismi più elevati e più complessi, siano piante che animali, il fenomeno generale è il medesimo. Un vertebrato mammifero, l'uomo, può considerarsi come l'organismo animato più complesso per strutture e per funzioni; in esso si distinguono molti tessuti, nervoso, muscolare, glandolare, connettivo e altri ancora. Questi tessuti sono un'associazione di moltissimi elementi organici, può dirsi di infiniti organismi d'origine cellulare, moltiplicazione e specificazione d'unica cellula madre, un uovo. I tessuti

tutti vivono, si nutrono, mutano internamente per la vita delle cellule che li costituiscono, e poi agiscono e funzionano ciascuno a sua maniera nella vita del vertebrato, e concorrono ciascuno con funzione propria alla vita dell'intero animale. La vitalità di ciascun tessuto, che è già un complesso di organismi, si manifesta per reazioni a stimoli i quali siano atti ad eccitare la proprietà loro, che è specificamente differente, ma genericamente identica ed unica. Il tessuto muscolare ha per reazione la contrazione, e la sua proprietà dicesi contrattilità; il glandolare secreta, se eccitato. Ciascun tessuto vivente ha irritabilità, ma in forma specifica, come è lo stesso tessuto; ciascun tessuto reagisce in modo diverso, perchè ogni tessuto ha proprietà morfologiche differenti. Il tessuto nervoso ha egualmente la sua proprietà specifica e il suo modo di reagire corrispondente; comunemente si denomina sensibilità questa proprietà del tessuto nervoso, ma in realtà è la stessa irritabilità specifica della materia organica.

Ma la proprietà generale d'ogni tessuto si manifesta in altra guisa. Ogni tessuto si nutrisce, come, essendo un complesso di elementi organici vivi, subisce intimamente tutti i fenomeni vitali di ciascuno di essi componenti, i quali hanno singolarmente la proprietà generale della materia organica vivente, l'irritabilità; da loro, poi, dall'azione complessiva loro dipende l'azione di tutto il tessuto nella vita dell'animale. Se consideriamo separatamente la vita degli elementi d'un tessuto vivente, in essi troviamo un'irritabilità che si riferisce alla nutrizione ed alla riproduzione, la *trofica;* se consideriamo un tessuto

come un'unità fra i vari tessuti animali, troviamo un'irritabilità che serve alla conservazione del vivente come unità indivisa, e perciò alla nutrizione dell'intero, e quindi anche alla riproduzione ed alla difesa.

Cosi in esseri animati tanto complessi come i vertebrati, e in generale, aventi tessuti specifici, la vita e le sue proprietà sono complesse e varie e separabili per analisi; nei viventi primordiali in cui tutto il tessuto è una cellula con un poco di protoplasma con nucleo e membrana, o senza, la vita e le sue proprietà sono semplici, e non possono esservi proprietà vitali separabili per analisi, come non esistono tessuti speciali con proprietà specializzate: in essi trovasi tutto insieme l'irritabilità trofica e quella che serve alla conservazione, alla nutrizione, cioè, alla riproduzione ed alla difesa. Ma per quanto possano apparire differenti le proprietà della vita del minimo e del massimo sviluppo dei viventi, del più elementare e del più complesso, sono, in realtà, identiche: l'irritabilità è la base delle funzioni vitali di ciascuno, la reazione è sempre il modo di manifestazione della vita.

Quel che vale per esseri organici animati, vale anche per vegetali, qualunque sia il grado di sviluppo, di complessità e di composizione di tessuti.

Ma questa irritabilità primitiva della materia organica non rimane invariata nella trasformazione e nella specificazione dei tessuti viventi negli animali superiori, cioè in quelli dove tali tessuti sono distinti; ma si trasforma anch'essa, conservandone il carattere generale, e si appalesa secondo la natura dei

tessuti stessi di cui è l'energia. Sopra già ho accennato al fatto che l'irritabilità muscolare è la contrattilità, la glandolare è il segregare succo glandolare, un modo di attività speciale; pel tessuto nervoso è la sua *sensibilità,* la sensibilità, cioè, propriamente detta.

E quì è necessario di far osservare che la parola *sensibilità* ha avuto ed ha comunemente un significato troppo generale e troppo esteso, perchè per analogia al sentire umano si è denominata anche sensibilità il modo simile, almeno in apparenza, di comportarsi degli animali tutti e delle piante, come sensibile dicesi anche un corpo inanimato, una materia inorganica, se l'uno e l'altro mostrano di subire l'influenza di un qualche agente, per es. sensibile dicesi il termometro. Ma la sensibilità umana e animale nei vari tessuti distinti e specificati fra cui il nervoso, è limitata propriamente a questo soltanto, perchè per mezzo di esso si ha il piacere e il dolore principalmente, e per mezzo di esso si ha e si può avere sentore di ciò che accade nel corpo, qualunque sia il luogo. Scientificamente, quindi, se vogliamo essere esatti e conservare insieme alla proprietà del linguaggio anche il significato di alcune parole tecniche, e se vogliamo evitare confusione nei fatti, è bene di conservare al solo tessuto nervoso la sensibilità, come vale pel solo tessuto muscolare la contrattilità. Ciò ammesso, diventa facile comprendere che la sensibilità nervosa è nell'origine la irritabilità della materia organica, e nel tessuto così distintamente speciale è anche una proprietà specifica, come proprietà specifiche sono le irritabilità degli altri tessuti viventi.

Il tessuto nervoso, però, come altri composti di numerosi elementi, fibre e cellule, si nutrisce e si riproduce in tali elementi associati; ha quindi, anche, la sua proprietà trofica, l'irritabilità comune a ogni vivente elementare sia associato che isolato. Sono due proprietà distinte queste due forme di irritabilità, la trofica e la sensibilità del tessuto generale, ovvero sono unica proprietà che si manifesta in due modi diversi secondo la direzione cui tende? A me sembra che non sia bene di ammettere due proprietà distinte in ogni tessuto malgrado la sua composizione complessa; credo si possa ammettere che la stessa unica proprietà, che è l'irritabilità primordiale e insita della materia organica, sia trofica, se serve alla nutrizione ed alla riproduzione del tessuto, ed allora rimane irritabilità pura e semplice com'era d'origine; è contrattilità muscolare, è sensibilità nervosa, se manifestasi come forma di tutto il complesso del tessuto: in questo caso è associazione di elementi morfologici e associazione di irritabilità di tali elementi che assume la funzione unica del tessuto stesso.

Cosi appare egli che in un tessuto vivente morfologicamente ben distinto, l'irritabilità, proprietà primordiale, si manifesta or come tale semplicemente e puramente, o come trasformata nell'attività complessiva del tessuto. Il tessuto nervoso ha sensibilità propriamente detta, quando ha attività come un composto, ha irritabilità, quando ha attività come elementi distinti in esso, componenti elementari, cellule e fibre. Da ciò si ha che il tessuto nervoso può manifestare, date le condizioni, la sua proprietà nella forma primitiva, non trasformata, cioè l'irritabilità primordiale.

Nè fa ostacolo alle induzioni superiori il fatto che la sensibilità nervosa possa essere cosciente, quando l'irritabilità nella sua forma elementare non ha tale proprietà, e nell'apparizione generale nella materia organica, sia vegetale che animale, sembra una manifestazione fisica. La coscienza nel fatto della sensibilità manifestata funzionalmente, con le sensazioni di dolore per es., è una proprietà degli organismi più elevati, nè sempre accompagna la sensibilità; donde si è ammesso che vi sia sensibilità incosciente e sensibilità cosciente. Così si può ammettere più gradi di elevatezza nello sviluppo e nella trasformazione della proprietà primordiale, che vi sia irritabilità come base, e come proprietà del tessuto nervoso, e sensibilità incosciente e cosciente, massimo grado di sviluppo e di trasformazione dell'irritabilità. Troveremo che ciò è vero sostanzialmente, e anche nello sviluppo morfologico dei viventi, ed è anche vero negli stessi esseri elevati, come l'uomo, in cui possono per diverse condizioni apparire le tre forme, irritabilità, sensibilità incosciente e sensibilità cosciente: la trasformazione completa dell'irritabilità in sensibilità esige condizioni determinate anche quando esiste un tessuto così morfologicamente distinto. Nella materia organica con la sua irritabilità, avviene di trovare i medesimi fenomeni e le medesime leggi che si trovano nella materia in generale e inorganica, e prima di tutto la legge d'inerzia. Un corpo starebbe sempre in riposo, se una forza esterna non lo mettesse in moto; e si muoverebbe infinitamente, se non incontrasse mai ostacoli, qualunque essi siano, i quali o rallentano a poco a poco il movimento, o lo fan-

cessare subito. Così la materia organica non manifesterebbe mai la sua condizione vitale, se non venisse eccitata da forza esterna, e la sua irritabilità svegliata non cesserebbe di palesarsi per reazioni motrici, se non seguisse l'esaurimento temporaneo o permanente.

Questo principio governa la materia colle sue manifestazioni di energia, e la materia organica, e così anche tutti gli organismi, elementari o complessi; tale principio identico per l'uno e per gli altri è un nuovo argomento per rendere evidente l'affermazione superiore, che l'irritabilità è una forma dell'energia universale della materia. Or, mentre nella materia inorganica il principio si prova per mezzo della meccanica, in quell'organica, e negli organismi in particolare, si prova per mezzo di eccitanti che sono vari, fra cui anche meccanici, e fisici e chimici.

Io non ho bisogno di provare qui questo fatto, già noto agli studiosi della fisiologia animale e vegetale, nella quale, si sa da tutti, l'ossigeno si considera un eccitante delle funzioni vitali e di prim'ordine, perchè è il più comune, quello per cui mezzo normalmente e naturalmente avviene la nutrizione e la riproduzione. A me soltanto interessa fare accenno a questo per dimostrare un fatto che serve al nostro scopo ed alla nostra tesi, cioè che la irritabilità primordiale della materia organica, manifestata nella vita dei vegetali ed animali, è la base della vita e di tutta l'attività vitale, ed è identica a tutte le forme più elevate di attività, che sono sue trasformazioni come la contrattilità muscolare e la sensibilità nervosa caratteristica fra vertebrati superiori e nell'uomo principal-

mente, dove essa può sperimentarsi sotto la forma più elevata e cosciente. Nè solo questo, ma per dimostrare più particolarmente che la sensibilità trofica che apparentemente può distinguersi in ciascun tessuto vivente, non distinguesi sostanzialmente dalle forme di sensibilità specifica, nè delle altre forme di irritabilità trasformata: tutte le forme di irritabilità primordiali o trasformate in tessuti amorfi o morfici, in organismi elementari o evoluti, dipendono dallo stesso unico principio e dalle medesime condizioni che possono eccitare le funzioni vitali o distruggerle.

Io ricordo qui una conclusione di Claudio Bernard dopo molte sue esperienze, la quale io stesso riferii altrove e che servì di base al mio studio di psicologia generale (1) e cioè: « Se noi vogliamo riassumere in una conclusione generale tutte le nostre esperienze fatte sopra l'uomo, sopra gli animali superiori, sopra animali inferiori, sopra i vegetali, i germi, le uova, ecc., giungeremmo a dire che gli anestetici agiscono tanto sopra *l'irritabilità* che sopra la *sensibilità*. Che cosa significa ciò? L'irritabilità e la sensibilità sono dunque identiche; e se sono differenti come comprendere quest'azione comune esercitata dai medesimi agenti? » « Noi proponiamo che bisogna vedere nell'irritabilità una forma elementare della sensibilità; nella sensibilità un'espressione elevatissima dell'irritabilità. »

---

(1) *L'origine dei fenomeni psichici*, ecc., pag. 11. Cap. II. BERNARD, *Leçons sur le phénonémes de la vie communs aux animaux et aux végétaux*. Paris 1878. Pag. 280.

Questa idea è conforme alla mia già sopra espressa, come io l'aveva accettata pienamente molti anni sono. Se non che, rifatte da me ora alcune esperienze su animali inferiori, protozoi principalmente e rotiferi, e su piante inferiori, protofiti, desmidiacee e diatomee, non solo io mi son confermato nella conclusione del gran fisiologo francese, che la irritabilità è la forma elementare della sensibilità, ma che è la forma primordiale in ogni elemento vivente, sia tessuto definitivo che protoplasma unico indifferenziato; e che la sensibilità è, come conchiude anche Bernard, l'espressione elevatissima dell'irritabilità, ma è anche una sua trasformazione, per trasformazione di tessuto vivente. Ed è ben importante a far rilevare che la forma d'irritabilità persiste e può persistere anche in tessuti viventi di animali superiori, negli stessi in cui apparisce l'irritabilità trasformata ed elevata, cioè nel tessuto nervoso. Così, accanto alla sensibilità, forma elevatissima dell'irritabilità, trovasi l'irritabilità nel suo stato primordiale, non elevata, non trasformata, immutata affatto.

E credo opportuno di dare qui un sunto delle mie esperienze su viventi minutissimi, primordiali, forme inferiori della vita animale e vegetale, perchè risulti più evidente il concetto espresso.

Le mie esperienze sono state fatte sopra protozoi, infusori e rotiferi, e anche su protofiti, desmidiacee e diatomee. È vero che i rotiferi sono organismi elevati e complessi relativamente ai protozoi, ma la loro delicata struttura, l'esser provvisti di appendici e di forme simili a quelle di protozoi, l'agire come questi nella vita in comune che hanno, mi ha dato

occasione ai confronti utili nelle risultanze sperimentali; malgrado la loro complessa organizzazione, io credo che nei rotiferi non si trovi la sensibilità elevata, ma persista l'irritabilità primordiale.

Io ho adoperato anestetici e irritanti, le stesse sostanze che hanno azione ben conosciuta sulla sensibilità animale, cioè cloroformio, etere, laudano, cocaina, morfina, atropina e stricnina. Cloroformio ed etere ho adoperato ora diluito in acqua distillata, ora come vapori in ambienti chiusi, a cui erano esposti gli organismi in esperienza.

In generale, il fenomeno che seguiva, era che l'azione prolungata di alcune sostanze, quando agivano sotto forma di vapori, produceva la morte; se era liquido diluito, seguiva anche la morte, se la proporzione del narcotico era relativamente grande. Se, però, l'esposizione ai vapori mortiferi era minore, o il liquido era in quantità minima, si vedeva una diminuzione sensibile del movimento nei protozoi e nei rotiferi; ma, a poco a poco, se un liquido puro, acqua, non rendeva meno letale l'ambiente, seguiva l'arresto d'ogni movimento e lentamente; nei rotiferi persisteva per qualche tempo quello delle ciglia vibranti. Infine tutti i piccoli viventi morivano.

Alghe e piante affini non potevano immediatamente mostrare lo stesso fenomeno nel tempo dell'osservazione in comune coi protozoi e coi rotiferi; ma sotto una influenza prolungata degli agenti mortiferi si vedeva la cessazione dei lenti movimenti che si osservano in siffatti esseri minuti, movimenti di traslazione e interni, e lo scoloramento della clorofilla e dei cromatofori.

Curiosa e importante è l'osservazione, sotto l'azione dell'alcool, su tali viventi piccoli e primordiali. Una goccia d'alcool puro fa lo stesso effetto del cloroformio su di loro, li fulmina; se è diluito, li ubbriaca I rotiferi, specialmente il *Brachionus patella*, Ehr. che è stato il soggetto di molte esperienze, sotto l'azione dell'alcool diluito, mostrano di aver paralizzata la parte posteriore del loro corpicino. Il *Brachionus* si dispone obbliquamente, tenendo la parte anteriore in alto, come se la parte posteriore pesasse di più, e fa continui movimenti circolari, girando intorno ad un punto centrale per molti minuti; di quando in quando fa movimenti rotatori sul proprio asse. Alcune volte simili rotiferi corrono vertiginosamente senza direzione, appena sentono l'influenza dell'alcool. Se l'azione dell'alcool continua, muoiono; e così muoiono anche più o meno rapidamente altri animali, protozoi e infusori, dopo movimenti vertiginosi e irregolari.

L'azione della stricnina è notevole, e le mie osservazioni numerose mi dànno i seguenti risultati. Le vorticelle aumentano la rapidità e il numero delle contrazioni sullo stelo e dell'espansione del corpo, ànche esageratamente. Mentre allo stato tranquillo possono contrarsi una o due volte al minuto, sotto l'azione della stricnina si contraggono fino ad otto o dieci volte, e poi sembrano esaurite. Se la soluzione è leggiera, vivono anche mezz'ora, se è forte muoiono presto convulsivamente.

Gl'infusori, come lo *stylonichia* e il *paramecium*, resistono molto all'azione della stricnina e risentono tardi l'influenza, per la quale acquistano movimenti

vertiginosi e scomposti. I rotiferi fanno anch'essi movimenti irregolari e celeri, si rivoltano di fianco e obbliquamente girando senza direzione, poi cessano lentamente dal muoversi, finchè si fermano, ritirano la ciglia, esauriti come se siano boccheggianti.

Le vorticelle sotto l'azione della morfina, benchè aumentino le loro contrazioni, resistono lungamente, mentre i rotiferi dopo tre o quattro minuti, esauriti per movimenti convulsivi, contraggono le appendici ciliate e muoiono, ultimo segno di vita rimanendo nei movimenti della coda biforcuta.

L'atropina produce effetti quasi identici; solo ho osservato che il numero delle contrazioni delle vorticelle è ancor più grande; ne ho notate fino a 14 al minuto, ma le uccide più presto che la morfina.

Da tali osservazioni, qui appena accennate, ho potuto indurre un fatto che io credo sia bene segnalare, cioè che l'azione degli agenti anestetici apparisce più pronta sui rotiferi, poi sugl'infusori e infine sui protozoi, come viventi animali; le piante sono ultime a risentirne l'effetto. Spesso i rotiferi cadevano fulminati nella posizione ultima in cui si trovavano, mentre infusori e protozoi, come vorticelle e vampirelle manifestavano ancora i loro movimenti rapidi, e nessun mutamento si scorgeva fra le piccole piante, microfiti. Apparisce, quindi, che l'azione degli anestetici sia più rapida sui viventi più elevati, lenta e lentissima sopra i meno elevati fino alle piante.

Ma importanti sono i risultati ottenuti per mezzo di sostanze irritanti come la stricnina. Si sa come questa sostanza agisce negli animali superiori, producendo esagerazione di movimenti e forme convul-

sive; così egualmente agisce anche sugli animali primordiali, come la vorticella e infusori ciliati, e sui rotiferi, come si è detto più sopra.

Dalla serie di osservazioni, adunque, risulta che nei viventi trovasi una proprietà comune, primordiale, caratteristica, invariabile, qualunque sia lo sviluppo e la complessità del loro organismo, ed è l'irritabilità; la quale si può abolire, distruggere per mezzo di anestetici e si può esagerare per mezzo di irritanti speciali; distruggendo questa proprietà, si produce la morte e quindi si ha l'alterazione della materia vivente, che generalmente è un protoplasma; irritando esageratamente si può egualmente abolire l'irritabilità per esaurimento, e quindi produrre la morte convulsivamente.

Risulta ancora che nessuna differenza, generalmente, si ha negli effetti, tanto se si agisce su quella forma che chiamasi sensibilità negli animali superiori e nell'uomo, sia cosciente o no, che su quella che dicesi irritabilità negli animali inferiori e nelle piante; ma che vi è differenza in questo che l'azione sembra più pronta e più efficace negli esseri viventi più elevati che in quelli meno elevati e che più si avvicinano alle piante; parrebbe che l'irritabilità come proprietà generale della materia organica fosse più resistente della sua forma più elevata e delicata, di quella, cioè, che si approssima alla sensibilità o è sensibilità definita. Questo fatto ha molto valore, perchè dimostra l'elevarsi della irritabilità con l'elevarsi delle forme organiche, un perfezionamento in delicatezza di eccitabilità con un perfezionamento organico nella specializzazione di tessuti.

Se da tutto ciò che è stato detto, risulta ad evidenza che l'irritabilità sostanzialmente è la stessa nei suoi caratteri, qualunque sia il grado di manifestazione, come apparente reazione fisica nelle piante e negli animali inferiori primordiali, o come sensibilità delicatissima nell'uomo e in altri animali con tessuti così specifici come quelli umani; ora si vuol sapere se è vero quel che poco avanti io affermava, che, cioè, anche nell'uomo, anche in animali con sensibilità cosciente, l'irritabilità possa conservare i suoi caratteri primordiali, elementari, come trovasi nelle manifestazioni vitali dei protozoi; perchè parrebbe che in organismi così evoluti come l'uomo, soltanto la sensibilità definita, elevata, dovesse aver luogo, è non più alcuna forma di irritabilità elementare.

Lo stesso quesito dovrebbe farsi riguardo alle strutture cosi complesse nell'uomo e nei vertebrati e in altri animali non vertebrati, in generale nei metazoi; cioè che ove esistono tessuti speciali non dovrebbero trovarsi le forme primordiali: e così il problema comprende strutture e funzioni, che, del resto, dev'essere così, perchè le une non vanno disgiunte dalle altre.

Nel tessuto sanguigno trovansi i corpuscoli bianchi che non differiscono gran che da cellule di organismi primordiali, e hanno movimenti che corrispondono a quelli delle amebe; donde i loro movimenti con mutamenti di forme diconsi ameboidi; tali corpuscoli hanno quindi l'irritabilità nel significato primitivo.

Nel canale esofageo e laringobronchiale trovansi cellule epiteliali a ciglia vibratili, e i loro movimenti vibratili non differiscono minimamente da alcuni pro-

tozoi che hanno tale struttura; nè si comportano diversamente da cellule protozoidi sotto l'influenza di anestetici, di che sopra si è fatto accenno.

Non vi ha dubbio che, volendosi limitare a tali due forme organiche, debba ammettersi la persistenza di strutture con relativa irritabilità primordiale in organismi cosi differenziati nei tessuti come i vertebrati, e malgrado che si trovi sviluppata la sensibilità cosciente. Ma anche tutto ciò è poco; i tessuti, anche quelli che non conservano più l'apparente forma cellulare dei loro componenti elementari, sono derivati da cellule, e queste, persistenti nella loro forma, o trasformate, si nutriscono, e si moltiplicano: cioè trovansi i due fenomeni di nutrizione e di riproduzione come negli organismi unicellulari, e questi fenomeni si compiono ad insaputa completa dell'organismo con tessuti composti, e per le medesime condizioni che in ogni organismo elementare. Sopra accennai ad una irritabilità trofica in tali elementi, e questa esiste e persiste sempre per la vita di ogni tessuto, e perciò del vivente intero.

In tali condizioni, quindi, l'irritabilità primordiale è permanente in ogni organismo, qualunque sia il suo grado nella scala animale.

La reazione all'eccitamento che suscita l'irritabilità organica, è un movimento, e ciò già si è veduto fin d'origine. Ora se studiamo i movimenti dei muscoli lisci, o delle fibrocellule muscolari, essi si mostrano a noi come semplici reazioni a eccitamenti non avvertiti, nè le une nè gli altri. I movimenti del muscolo dell'iride che avvengono per effetto d'influenza luminosa, a noi restano inavvertiti; quelli degl'intestini

e dello stomaco, delle arterie, e di altri muscoli analoghi dove essi si trovano, sono nelle stesse condizioni del muscolo irideo: la differenza consiste soltanto nella diversa rapidità di contrazione muscolare, ciò che non fa differire dai caratteri primordiali del fenomeno. Tali muscoli della così detta vita organica hanno una vita che non differisce da quella di animali unicellulari protozoi.

Ma osserviamo i movimenti nei tessuti in complesso, cioè, non più nei loro elementi componenti, e nei tessuti di diverso carattere funzionale nel vertebrato, nell'uomo.

Noi abbiamo le cosi dette azioni riflesse per muscoli striati; questi movimenti avvengono all'insaputa e spesso contro nostra volontà determinata di non farli produrre. Le secrezioni di glandole della bocca, dello stomaco, degl'intestini, delle lagrimali, sono prodotte per cosi detti movimenti riflessi, ad eccitazioni che stimolano il tessuto glandolare e senza intervento di nostra sensibilità cosciente e di nostra volontà, e soltanto per irritazione nelle cellule glandolari, irritazione che nessuno fra i fisiologi chiama sensazione, e che è un fatto di pura irritabilità organica del tessuto stesso, mentre la secrezione ne è la reazione.

Così anche in questi fenomeni fisiologici trovasi il fatto che l'irritabilità organica primordiale non ha mutato di forma, nè si è elevata a sensibilità nel suo significato proprio; se la funzione si appalesa più complessa, ciò deriva perchè è anche complesso il tessuto vivente; se è differente, è differente la struttura del tessuto: ma la forma o la natura biologica dell'irritabilità non è mutata.

Da molto tempo, da fisiologi e psicologi, si parla di *sensibilità incosciente* che si pone accanto all'irritabilità ed alla sensibilità cosciente. Le definizioni più chiare possiamo averle da Bernard, egli scrive: « L'attitudine a reagire della cellula è l'irritabilità; è, cioè, la sensibilità della cellula; l'attitudine a reagire del complesso del sistema nervoso o *sensibilità cosciente,* può essere considerata come l'irritabilità di questo sistema tutto intero. La *sensibilità incosciente* è la reazione di una parte del sistema, una sensibilità secondaria » (1). Questa, come vedesi, è una divisione comoda, ma non scientifica; la classificazione deve farsi per caratteri che hanno le parti in cui si divide un sistema; ora è evidente che il carattere di irritabilità e di sensibilità non muta, perchè esse, o una di esse, si manifestano in una parte o per tutto il complesso del tessuto. Sarebbe, poi, sensibilità incosciente quella che viene stimolata in un organò, o in una parte del sistema nervoso, per esempio nel nervo ottico o nell'acustico? E sarebbe, poi, vero anche che allora si ha sensibilità cosciente, quando tutto il sistema nervoso è in azione? A vero dire, io non comprendo questa classificazione, come non trovo in nessun modo definita la sensibilità incosciente. Se altri fisiologi ammettono le due sensibilità, è perchè eglino chiamano sensibilità nel senso generico l'irritabilità, o l'attitudine di reagire a stimolanti; e quindi ammettono *sensazioni* anchè *incoscienti,* accanto alle coscienti, che sono le funzioni rispettive dell'una e dell'altra sensibilità. Ma ciò è

---

(1) *Phénoménes de la vie communs,* ecc. pag. 288.

anche inesatto e porta confusione tanto in fisiologia che in psicologia, e non fa ricercare nell'origine il fatto, che poi è così sviluppato nell'organismo umano, cioè nella biologia generale degli organismi, dove si è trovato che nella materia organica più semplice, intendi protoplasma, vi è come proprietà primordiale l'irritabilità.

Dalle osservazioni dirette sui viventi semplici, primordiali per strutture e per funzioni, e sui viventi complessi e sviluppati in tessuti distinti e specifici e in funzioni corrispondenti, si può venire ad una conclusione che esprime un risultato molto semplice e chiaro, cioè di abolire dal linguaggio scientifico l'espressione *sensibilità incosciente* e di conservare le due altre di *irritabilità* e di *sensibilità;* intendendo con la prima quel che già i fisiologi chiamano sensibilità incosciente negli organismi superiori, e l'irritabilità degli organismi inferiori, perchè identiche; con sensibilità, invece, la sensibilità cosciente e sempre. Se l'analisi già fatta sopra è vera ed esatta, risulta che i fenomeni dell'azione muscolare detta riflessa, tanto dei muscoli striati che dei lisci, e delle secrezioni sono dovute all'irritabilità, come i fenomeni trofici d'ogni tessuto vivente, i movimenti ameboidi dei corpuscoli bianchi e quelli delle cellule ciliate.

Ora dobbiamo venire alla ricerca, se nelle funzioni del tessuto nervoso che si considera come il tessuto vivente per eccellenza deputato alla sensibilità, si trovi anche l'irritabilità pura e semplice come la primordiale, o vi sia sempre la sensibilità nel significato da noi già stabilito.

Io incomincio dagli elementi nervosi che si riferiscono ai moti riflessi di muscoli lisci e di secrezioni glandolari. Dalla fisiologia si sa che è necessario un eccitamento periferico, sia questa periferia esterna o interna nel corpo non importa, purchè sia messo in azione un fascio muscolare o glandola; cioè è necessario che siano eccitati nervi afferenti che trovansi in relazione con nervi efferenti per mezzo di un centro, ganglio o centro nervoso, i quali nervi efferenti abbiano le loro terminazioni nei muscoli o nelle glandole: così vi dev'essere una doppia azione nervosa, come è proprio d'ogni azione riflessa. Senza un eccitamento che vada per mezzo dei nervi afferenti per via centripeta, e senza che ritorni per gli efferenti centrifugalmente verso i muscoli o le glandole, nessun movimento si produce e nessuna secrezione. E tutto ciò si produce, inscienti noi, quando eccitamenti e secrezioni, eccitamenti e movimenti muscolari, sono in condizioni normali, come suole avvenire nello stomaco e negli intestini in digestione normale e indisturbata. Dunque gli eccitamenti dei nervi afferenti ed efferenti non sono sensibili, cioè non sono avvertiti minimamente; vi sarebbe la sensibilità incosciente dei fisiologi e dei psicologi, vi è semplice irritabilità primordiale, secondo ciò che si è detto.

Adunque nel tessuto nervoso così sviluppato nei vertebrati e nell'uomo trovasi egualmente l'irritabilità nella sua forma primordiale; e le condizioni per le quali questa irritabilità si manifesta, sono simili, direi eguali, a quelle secondo le quali si manifesta l'irritabilità negli organismi elementari, ovvero nel protoplasma indifferente di tali organismi, cioè per

movimenti nei riflessi muscolari, in secrezioni nei riflessi glandolari che hanno anche molta analogia a certi fenomeni vegetali di assimilazione e disassimilazione. Gli stessi eccitamenti sono meccanici, o chimici, o per azione della luce, come lo sono quelli che producono effetti anologhi negli organismi vegetali e nei protozoi. Nella specificazione dei tessuti, quindi, vi è specificità di prodotti per la complessità fisiologica del vivente superiore, ma la proprietà primordiale per la quale si abbiano tali prodotti, è la stessa, è identica di quella d'origine, l'irritabilità, quando nei casi anzidetti i fenomeni si svolgono normalmente.

Se noi consideriamo il fenomeno di movimento nella sua forma elementare, primitiva, in viventi semplici, senza tessuti distinti e speciali, e come manifestazione della vita, vedremo che esso è una maniera di trasformazione di forza, che nel vivente è la irritabilità latente, quando non è eccitata. Così è anche nei viventi di ordine superiore: nessun fenomeno si produce senza stimoli. Ora è anche possibile ammettere che l'eccitamento dell'irritabilità, oltre che si manifesti in forma di movimento, si possa manifestare in altra forma, e cioè, che la forza latente, sprigionandosi, ora si muta in movimento, in diverse forme, ora in altro fenomeno. E noi siamo quasi costretti a pensare a questa trasformazione in differenti forme, perchè troviamo, nell'uomo e in tutti gli animali con centri nervosi, dei centri di trasformazione, come dei centri di accumulazione di energia, come sono principalmente la midolla spinale e il cervello.

Una delle trasformazioni dell'irritabilità è la sensazione definita, chiara e distinta, come trovasi nei viventi superiori. Ma la sensazione che è un prodotto, suppone già un'altra trasformazione dell'irritabilità, come suo carattere interiore che possa avere per prodotto la sensazione, cioè in sensibilità.

Noi troviamo nell'uomo e in animali superiori la sensazione come funzione della sensibilità, dobbiamo, quindi, ammettere che la sensibilità esiste e che la trasformazione dell'irritabilità primordiale è avvenuta. Solo ci domandiamo se questa trasformazione è completa, se è stabile, ovvero se è oscillante e incompleta, perchè possa dipendere da condizioni variabili nell'organismo umano e animale in genere; ciò è quello che studieremo in seguito. Per ora ci basta di affermare che la trasformazione completa dell'irritabilità in sensibilità dipende tanto da condizioni variabili nell'organismo completo, quando da condizione dei centri nervosi, specialmente superiori, o del cervello, secondo lo stato di sviluppo e di completezza. E questa considerazione ci porta ad un'altra induzione, cioè, che l'irritabilità nella sua forma primordiale può essere ancora rinvenuta nelle condizioni del tessuto nervoso, dove è assicuratamente sviluppata la sensibilità.

Un risultato generale e finale delle ricerche fatte da noi finora sui caratteri dell'irritabilità e della sensibilità è questo:

che in qualunque vivente dal più elementare al più elevato in organismo come l'uomo, persiste la forma primordiale dell'irritabilità che è base dei

fenomeni vitali di nutrizione, di riproduzione e di protezione, fatti psichici;

che tale irritabilità negli organismi a sistema nervoso si trasforma anche in sensibilità, la quale ha nelle sue produzioni o funzioni un altro carattere elevato, la coscienza, mentre l'irritabilità è incosciente;

che la sensibilità cosciente, elevata, sia l'irritabilità stessa con caratteri superiori, o l'irritabilità trasformata ed evoluta, si dimostra dal fatto che l'una e l'altra sono eccitate a manifestarsi con eccitanti della stessa natura, e possono essere distrutte con anestetici eguali, come ha dimostrato evidentemente Bernard, ed io stesso ho potuto confermare sperimentando sugli organismi elementari;

che, come risulta dalle mie esperienze su tali organismi e su alcuni più elevati, anche microrganismi, come i rotiferi, la forma più elevata che è la sensibilità, si può abolire temporaneamente o definitivamente più presto dell'irritabilità primordiale: sotto l'influenza di anestetici sono affetti prima i rotiferi, poi i protozoi cioè vorticelle e vampirelle, poi infusori, infine protofiti; e quindi, se si paragona questo risultato con ciò che avviene nell'eterizzazione o cloroformizzazione dell'uomo, si trova un risultato analogo, cioè che è abolita temporaneamente la sensibilità cosciente per prima, cioè la più delicata, mentre ancora persiste la irritabilità degli altri tessuti, specialmente la trofica. Se si prolungasse l'azione degli anestetici, seguirebbe la morte;

che in tutto il regno organico vi sono due sole forme di irritabilità, la primordiale e la sensibilità,

cioè l'irritabilità evoluta e trasformata, che si accompagnano sempre fin nei fenomeni più elevati;

che il modo di manifestazione dell'irritabilità è il movimento; ma trovasi inoltre la sensazione, che è una delle manifestazioni della sensibilità, forma elevata dell'irritabilità.

---

## CAPITOLO II.

### SENSAZIONE.

Funzione della sensibilità è la sensazione. Secondo quello che si è detto, per sensibilità intendo la proprietà speciale del tessuto nervoso in viventi, come l'uomo, che hanno centri nervosi e nervi periferici insieme ad organi di sensi specifici, cioè organi differenti di struttura e atti ad essere eccitati dalle diverse forme di energia, come luce, calore, azione meccanica, e così via; ed inoltre anche nervi periferici che hanno le loro terminazioni esterne in tessuti, muscoli, ligamenti, glandole, e in generale in organi come le stomaco e gl'intestini, i reni, la vescica, e per tutta la cute anche senza organi specifici. Nel significato comune e noto, sensazione è sentire caldo e freddo, avere un suono, vedere un colore, come sensazione dicesi il dolore e la stanchezza. La sensazione, quindi, è cosciente, cioè è avvertita dal senziente, e già parlando della sensibilità l'abbiamo distinta dall'irritabilità anche per questa proprietà, cioè per la coscienza, sia questa chiara e sviluppata che oscura ed adombrata.

Lo studio delle sensazioni, però, mostra che esse si possono classificare in due grandi categorie, in sensazioni specifiche, cioè in quelle che hanno origine per mezzo di organi speciali di sensi, che sono tutti esterni, e in sensazioni generali, o interne come sono anche dette, cioè che derivano da condizioni particolari di tessuti, in cui hanno terminazione nervi periferici; quali sono i muscoli, le glandole e altri, ovvero organi composti di parecchi tessuti, stomaco, reni. Di regola, date le condizioni normali di processo, nelle sensazioni specifiche si ha coscienza, insieme alla chiara manifestazione di ciò che è tatto, o sapore, o odore, o calore; per contrario, date le condizioni normali di funzioni dei tessuti e degli organi, donde si può anche avere sensazioni, non se ne hanno: di regola noi non abbiam alcun sentore dei fatti interni, movimenti gastrici o intestinali, secrezioni o altro, se si eccettui il senso muscolare di alcune parti del corpo che non va disgiunto dalle sensazioni specifiche.

Si può avere, anche normalmente, una sensazione generale cosciente, ma allora è come una sensazione diffusa che passa inavvertita, se è costante e non ha alcuna intermittenza come suole avvenire del benessere. E se ricordasi quel che ho avvertito a proposito dell'irritabilità, qui veramente non si hanno sensazioni propriamente dette, come non trovasi sensibilità nei tessuti trofici, ma irritabilità, la quale, messa in attività da stimolanti normali in quantità e qualità, resta nell'incoscienza e produce i suoi effetti trofici e le funzioni vitali parziali. Quando avviene che l'irritabilità possa apparire sensibilità, e

dall'incoscienza dell'attività organica si assorga alla coscienza, deve essere avvenuta una qualche mutazione nel carattere generale dei fenomeni, e questa mutazione deve avere la prima origine nella natura degli eccitanti, e nella sostanza nervosa eccitata, che del resto è un tessuto specifico. Soltanto per tale fatto si può giustificare la denominazione di sensazione a quel che sentesi nei tessuti o negli organi che non hanno strutture specifiche per le sensazioni, e che normalmente non ne dànno. Se mai non si avessero fatti sensitivi dallo stomaco, o dai reni, per es., o dalle ossa, non si dovrebbe dire che vi fossero sensazioni generali, tanto meno sensazioni incoscienti: la sensazione per sua natura è cosciente, e la sensibilità per suo carattere distintivo dall'irritabilità è cosciente, quando si rivela in attività sensazionale. Ciò vedremo ancor meglio con maggior determinazione in seguito.

La sensazione ha un processo, come lo hanno tutti i fenomeni naturali, e, come ogni altra attività organica, perchè nasca e si produca, ha bisogno d'un'eccitazione: val quanto dire che la sensibilità, perchè si manifesti in sensazione, dev'essere stimolata, come è dell'irritabilità in generale. Mentre in organismi semplici ed elementari l'eccitazione dell'irritabilità è seguita immediatamente dal movimento, reazione, senza medii o altro processo, qui nel fatto della sensazione in organismi complessi a tessuti vari, con centri nervosi voluminosi nei vertebrati, nei gangli nervosi proporzionali negli invertebrati, il processo per la sensazione è complicato.

Prima è l'incidenza d'una forma di energia fisica,

urto meccanico, luce, sopra organi sensori già adatti a ricevere l'azione esterna; segue a questa azione esterna l'attività speciale degli organi, svegliata già dall'impulso ricevuto, la quale ha una certa durata, che è secondo la natura dell'azione esterna e quella dell'organo in attività. I nervi sensori periferici che sono in relazione di continuità cogli organi, subiscono anch'essi l'azione, che si propaga fino ai centri nervosi, cervello più o meno voluminoso, più o meno sviluppato in parti distinte e associate, come trovasi nei vertebrati fino all'uomo. Tutto questo processo è di carattere fisico, è una complicazione di azioni e di eccitamenti che procedono dall'esterno all'interno, come se vi fossero due centri di azione, gli organi esterni di senso e il cervello o le parti associate del cervello, e come se fra questi due centri di azione si trovassero mezzi di comunicazione diretta, i nervi periferici.

Nell'irritabilità semplice in animali elementari, e in animali complessi, la reazione è movimento, non si vede altro, movimento diverso nelle forme e diverso secondo la natura dei tessuti; nella sensibilità la reazione all'eccitamento non è movimento, almeno immediatamente; come reazione diretta, è sensazione, invece, che ha un carattere diverso dal movimento, è altro fenomeno. Il movimento traslatorio, o l'azione riflessa sia muscolare o secretoria, è in corrispondenza all'eccitamento che mette in evidenza l'irritabilità, è una trasformazione dell'irritabilità eccitata, è l'energia latente che si sprigiona e diventa movimento di reazione all'eccitamento. Nella sensibilità, perchè si produca un movimento di reazione, che

sia come un corrispondente all'eccitamento coll'irritabilità, è necessario che avvenga un secondo processo dopo quello della sensazione, e per nervi motori e per centri motori; ma non è sempre obbligata la reazione motrice, e il fenomeno può fermarsi alla sensazione come effetto dell'eccitazione sensitiva. Quindi nel fatto della sensazione vi è una trasformazione con diverso carattere; il processo sensazionale, dopo eccitata la sensibilità, è un processo di trasformazione, oltre quello di propagazione dal centro periferico che ha subìto l'azione dell'energia esterna, al centro nervoso interno, o al cervello. Nè soltanto questi fatti si producono; il cervello è un accumulatore di energia nervosa, o un enorme massa di energia accumulata a varie direzioni di sprigionamento nell'attività a cui può essere richiamata. L'eccitamento che viene dalla periferia, si moltiplica, secondo la quantità di energia che può eccitare e mettere in azione, e secondo le vie abituali, che ormai sono stabilite nell'attività cerebrale. Colà la trasformazione della sensibilità in sensazione definita ed evidente ha il suo ultimo effetto, e colà si compie la sensazione rivelandosi al senziente. Quindi la sensazione può considerarsi come una manifestazione di energia, come una trasformazione di movimento che è inchiusa, sotto forma latente, nella sensibilità, come nell'irritabilità primordiale è inchiuso il movimento di reazione.

Ma in questo processo sensazionale avviene che secondo la quantità di energia eccitatrice e quindi secondo l'energia centrale messa in attività si ha un'irradiazione per le vie motrici; cioè l'eccitamento

delle zone sensitive straripa più o meno largamente nel cervello e s'immette nelle zone motrici, e da tali centri discende per le vie periferiche senza determinazione di forme motrici, ma accrescendo l'energia muscolare. Così si spiega il fatto dell'aumento di forza muscolare per semplice eccitamento sensitivo, come bene ha dimostrato Feré. E questo stesso fenomeno trova anche la sua spiegazione nel motivo che il movimento è il fatto finale cui tende l'eccitamento come nella semplice irritabilità primordiale. Ciò ha un valore biologico importantissimo nel significato da me dato ai fenomeni psichici, cioè di difesa, nella estocinesi, senso associato a movimento.

Dall'analisi del processo della sensazione risulta che questo processo è molto complicato, mentre la sensazione apparisce come un fatto semplice quando si osserva come fenomeno compiuto; e dev'essere così, perchè il processo, con la serie delle fasi e dei tempi successivi, sfugge al senziente a cui si rivela soltanto il fenomeno compiuto, che può considerarsi quasi l'ultima fase del suo prodursi, e quando apparisce alla coscienza. Questa, infine, non è che una proprietà del fatto psichico, non un fenomeno a sè distinto, e del fenomeno che si compie ai centri nervosi, è una rivelazione del processo compiuto, che acquista tutta la sua psichicità (1).

---

(1) Vedi *Elementi di Psicologia*. Lib. III, Cap. I. Messina 1879. *Sulla natura dei fenomeni psichici*. Firenze 1880. (Ristampa in vol. *Antropologia e Scienze antropologiche*. Messina 1889).

Molto si è discusso sulla natura della sensazione e sul suo contenuto; io sono sempre più convinto di quello che esposi fin dalle prime mie pubblicazioni. Io ho trovato, dall'analisi delle sensazioni nell'uomo adulto, che la sensazione fin dal suo apparire contiene l'elemento percettivo, il quale nella forma più semplice è un accorgimento di ciò che ha suscitato la modificazione che appellasi sensazione. Questo elemento percettivo non può staccarsi che per analisi mentale, non mai realmente. Se, per mezzo di organi specifici di senso, si hanno quelle modificazioni che chiamansi caldo e freddo, colori, suoni, odori e sapori, quelle modificazioni nel tempo stesso rivelano anche gli oggetti caldi e freddi, colorati e sonori, odorosi e saporosi. Nessuno vede colore senza oggetto colorato, senz'avvertire la presenza di tale oggetto; e questo è già percepire, e la sensazione è di già percettiva d'origine. Nè solo questo, nessun uomo sente la modificazione detta sensazione priva di localizzazione sugli organi o non proiettata nello spazio; finanche nelle sensazioni dolorifiche la cui causa non è a trovarsi in oggetto esterno, vi si trova una localizzazione per quanto imperfetta: ciò è proprietà percettiva.

Solamente, come ho notato altrove (1) può trovarsi sensazione pura temporanea e per breve tempo nei neonati, nei quali il processo di localizzazione non esiste, ma si forma con l'esperienza e con l'evoluzione del cervello e degli organi. In tale condizione la

---

(1) *Elementi* cit. Cap. IV. *Teoria fisiologica della percezione*. Cap. I. Milano, Dumolard, 1881.

sensazione esiste come un stato diffuso, come una sensazione generale, in cui il carattere prevalente è il piacere o il dolore, l'altra proprietà della sensazione, che è poi la fondamentale. Così che io mi sono indotto a considerare la sensazione nello stato ordinario della vita come un fenomeno composto, e l'ho denominata *fase embrionale* della percezione, quando si trova nelle fasi embrionali della vita di relazione del neonato, dalla quale fase si hanno poi due classi distinte di fenomeni psichici, la percezione con tutto il suo sviluppo intellettivo, e il sentimento fino ai gradi elevatissimi delle emozioni (1).

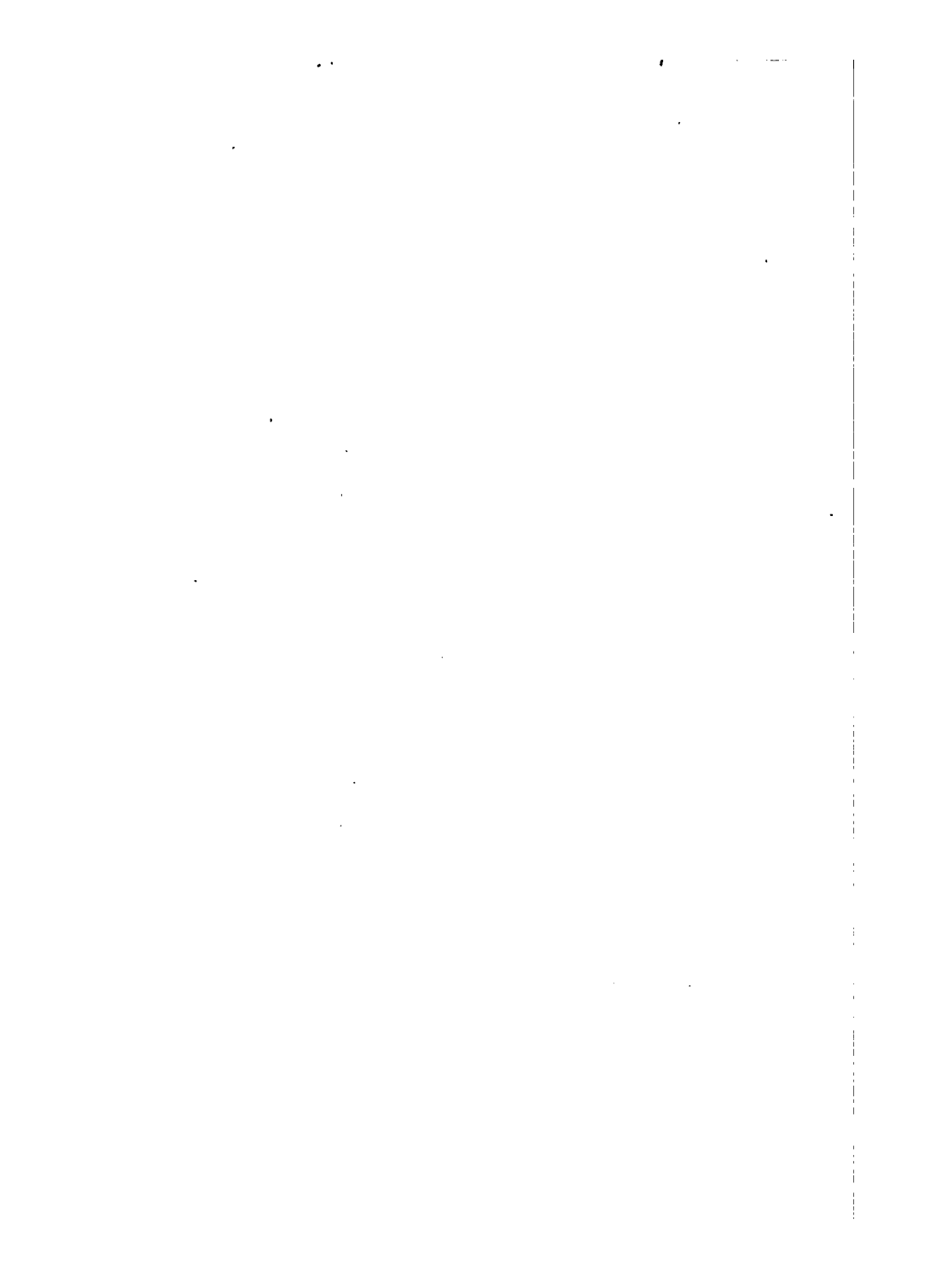
La sensazione, quindi, neppure come contenuto è un fenomeno semplice e, come dicesi, irreducibile, ma è composto di due elementi costitutivi, prima implicati poi separabili e analizzabili distintamente: uno di essi corrisponde a ciò che Wundt ed altri psicologi denominano *qualità*, l'altro è il *sentimento*. La qualità è l'elemento percettivo, il sentimento riguarda i fenomeni di piacere e di dolore. Così dal primitivo fenomeno involuto della sensazione si hanno i fenomeni dell'intelligenza e quelli del sentimento Ma, come sarà dimostrato, i fatti che sono compresi nel sentimento, non derivano tutti dalle sensazioni di carattere percettivo, o sensazioni specifiche; altre sorgenti più copiose trovansi nelle così dette sensa-

---

(1) Fra i psicologi èvvi JAMES, *Principles of Psychology*, II. XVII. Londra 1890, che fa questa teoria e trova precisamente quel che io aveva ammesso dieci anni avanti, benchè egl istimi che la sensazione pura sia un'astrazione. Nello stato adulto dell'uomo è, senza dubbio, una astrazione, nel neonato è una realtà.

zioni generali o interne, o meglio nelle funzioni di organi che non dànno sensazioni speciali.

In altro luogo esaminerò i fatti offerti dagli organi sensori come organi percettivi, e le loro relazioni ai fenomeni intellettivi; qui mi occuperò di quelli che sono compresi nel nome generico di sentimento.

---

## CAPITOLO III.

### DOLORE E PIACERE.

L'analisi delle sensazioni nel significato sopra esplicato ci mostra che esse hanno un'intensità la quale deriva dall'energia degli eccitamenti e dalle condizioni del senziente, almeno nell'atto che esse vengono eccitate. Ci mostra ancora che vi è un minimo di energia atto a stimolare una sensazione, un minimo limite, al disotto del quale, quest'eccitamento non porta all'effetto; nè solo ciò, questo limite minimo non è eguale per ogni senziente, supposto che parliamo dell'uomo, ma è variabile, e sta in correlazione con le condizioni individuali. Chi esplora col compasso di Weber la sensibilità tattile delle mani in vari individui, sa quanto è differente in essi; così avviene per la sensibilità acustica e le altre specifiche. Ma vi ha un'altra variazione nei limiti dello stesso senso e nello stesso individuo. La cute non è egualmente eccitabile allo stesso grado minimo per la sensibilità tattile o calorifica; l'orecchio umano non è sempre egualmente sensibile alle diverse altezze di suono, poste anche fra i limiti di audizione;

nè i colori sono veduti da differenti uomini allo stesso grado e nelle medesime gradazioni. Se passiamo nel campo delle sensazioni di dolore, troviamo lo stesso risultato, limite minimo variabile e non per l'eccitamento, ma per condizioni dell'organismo, variabile parimenti nelle diverse parti dello stesso senziente.

In correlazione del limite di minima eccitazione trovasi quello di massima. Qui, però, oltre la natura delle forme di energia, la massima eccitazione può comprendersi in due o più sensi. La luce, se si considera nello spettro colorato, e la sua energia si misura per il numero delle vibrazioni eteree in una unità di tempo, mostrerebbe il suo massimo limite d'eccitazione nel violetto; l'ultravioletto non è visibile ed è al di là del massimo limite; così egualmente sarebbe pel suono, chè un diapason di 40000 vibrazioni non sarebbe udito, come oltre il limite massimo rispetto al numero delle vibrazioni sonore. Ma se invece del numero vogliamo trovare nella lunghezza dell'onda luminosa o sonora il massimo di eccitazione, il risultato sensazionale muta assolutamente: qui vi è intensità con minor numero di onde vibratorie. L'altezza del suono analogamente a ciò che avviene nello spettro luminoso, non costituisce, quindi, il fatto dell'aumento di energia eccitatrice per le sensazioni corrispondenti; questo aumento dipende dall'intensità. Lo spettro, difatti, è più intenso dal rosso al giallo, e non dal giallo al violetto. Ma se l'intensità dipende dall'ampiezza delle vibrazioni, noi abbiamo un altro fatto, cioè, che onde sonore di grande ampiezza non dànno sensazione alcuna, se non hanno una certa velocità; così avviene delle onde eteree luminose, e l'ultrarosso è invisibile.

Variabili sono i limiti di eccitazione per gli odori e i sapori più di quelli dell'udito e della vista, e forse anche più del tatto; ma in ogni individuo esistono limiti presso che costanti, solo possono spostarsi in condizioni morbose più o meno temporanee o permanenti, o per alterazione degli organi stessi.

Ma noi abbiamo un'altra serie numerosissima di eccitamenti oltre a quelli propri e caratteristici sugli organi di senso specifico, tali sono quelli che si hanno nei muscoli, nelle pareti dello stomaco e degli intestini, e in tutti i tessuti di cui è composto il nostro corpo, sia che costituiscano organi come glandole, o parti d'un organo complesso. Ho riferito tali eccitamenti a pura irritabilità, per la quale si producono i fenomeni vitali della nutrizione, mentre gli eccitamenti su organi speciali di senso, producendo fenomeni coscienti, sono stati riferiti alla sensibilità nel significato suo proprio e più elevata, perciò, dell'irritabilità. I limiti di siffatti eccitamenti sono oscuri, se li confrontiamo con quelli degli organi sensori, ma può darci la luce un fatto, che è la normalità in cui si svolgono i fenomeni. In tale condizione questi eccitamenti restano inavvertiti, e le funzioni si producono indisturbate; se gli eccitamenti scendessero sotto il limite normale, vi sarebbe disturbo funzionale per inazione degli organi o per debole attività, se superassero, vi deve egualmente essere disturbo come per eccesso di energia.

Supposto, quindi, che gli eccitamenti degli organi sensori stessero sempre fra il minimo limite e il massimo, si avrebbe un effetto costante, cioè la produzione di sensazioni definite con tutte le loro rela-

zioni all'esterno; e se egualmente gli eccitamenti degli organi di nutrizione e di loro elementi stessero nei limiti normali, non si avverterebbe alcuno di tali fenomeni nutritivi, perchè resterebbero indisturbati. Vi è, adunque, una quantità di energia necessaria a produrre effetti corrispondenti, la quale quantità è solo variabile, per utilità, entro certi limiti, oltre dei quali o nessun effetto può prodursi, ovvero l'effetto normale o non si produce o pure è disturbato per un nuovo che sopravviene al primo.

Una breve analisi delle sensazioni periferiche ci darà la spiegazione più chiaramente. La cute è una superficie molto vasta e contiene organi sensori differenti che dànno sensazioni diverse. Si hanno le sensazioni di temperatura, caldo e freddo, apprezzabili e tollerabili, quando l'uno e l'altro stanno entro certi limiti; ma se tali limiti sono superati, le sensazioni diventano insopportabili mutandosi in sensazioni dolorose. La sensazione tattile semplice, di contatto, dev'essere di lievissima intensità per restare nei suoi caratteri; se invece l'oggetto in contatto, se è acuto, penetra negli strati cutanei, non si avrà più sensazione di tatto, ma altra del tutto differente, che riesce dolorosa anch'essa, come le prime. Nella pressione si ha una sensazione definita con l'apprezzamento del peso d'un oggetto che è causa come stimolo; ma se la pressione è assai grave, non si ha alcun apprezzamento definito della quantità del peso, e invece si ha sforzo doloroso. Tali fenomeni sono d'esperienza comune e chiunque può rifarli, volendo, per convincersene.

La sensazione della vista per essere eccitata abbisogna d'una quantità di luce assai variabile; al di sotto di un minimo non vi è visione, al di là d'un massimo vi ha oscuramento, per alterazione della visione: basta rivolgere un istante lo sguardo al disco solare e poi ad oggetti che si vorrebbero vedere, per accorgersi della difficoltà di distinguere gli oggetti per un qualche tempo. L'intensità di onde sonore disturba per qualche istante, se non altera, l'udito, mentre al di sotto del minimo riesce inefficace.

Da questi fatti risulta che gli organi di senso specifico, quelli che sono di carattere percettivo, che servono principalmente alla vita di relazione, hanno caratteri definiti comuni, e che possono essere alterati nell'attività funzionale per eccesso o per difetto dell'intensità eccitatrice; la quale alterazione è relativamente poco dolorosa in alcuni, in altri riesce più dolorosa, ma in tutti disturba la funzione. Dove è più doloroso l'eccesso di eccitazione, e muta quasi completamente il carattere sensazionale della funzione indisturbata, è nella cute; meno o quasi nullo è il dolore nel disturbo visivo per eccesso di luce; e ciò non è accidentale, come si vedrà.

Studiamo, ora, gli effetti della quantità di eccitazione negli altri organi, come i nutritivi, e in tessuti che non sono organi a sè distinti, ma parte di organi complessi. La quantità al di sotto del minimo limite parrebbe dare effetti eguali a zero; ma non è così. Si sa che gli eccitamenti deboli seguiti a piccolo intervallo si sommano e producono un effetto unico, come se unico fosse l'eccitamento; chi ha

visto esperienze su rane decapitate, conosce l'effetto di tale somma di deboli eccitazioni. Ora questo effetto può bene ammettersi nelle funzioni nutritive nei casi che possono occorrere; ma senza dubbio ciò apporta un disturbo funzionale, se prolungato, e uno generale nell'organismo intero, di cui gli effetti sarebbero presto visibili nella denutrizione.

Ma accadono eccessi d'eccitazione nei visceri addominali, per es., e quindi movimenti più energici e secrezioni più abbondanti; e ciò dev'avvenire per sostanze irritanti in contatto colle pareti intestinali o gastriche. Si sanno gli effetti, dolori addominali e secrezioni rapide e continue. Ciò disturba, inoltre, anche l'equilibrio nei liquidi dell'organismo, e perciò si ha un effetto più grande e perciò anche sentito.

Se esaminiamo tutti gli organi speciali, come i reni, troviamo gli stessi fatti in generale, meno il carattere loro particolare per disturbi specifici che avvengono nell'irritazione per calcolosi e altro; così egualmente se osserviamo gli effetti dei movimenti del cuore, ora allentati ora troppo accelerati, e i disturbi nutritivi che ne seguono insieme ai disturbi sensazionali, che sono dolorosi. Noi troviamo effetti diversi, se guardiamo quel che avviene nei muscoli per eccesso di lavoro, cioè la stanchezza, che poi è un dolore, e che deriva dall'irritazione dei depositi non emessi di acido carbonico e di altri residui di consumo della funzione eccessiva. L'analisi d'ogni tessuto particolarmente ci dà gli stessi risultati generali, cioè che l'eccesso di eccitazione si manifesta per sensazioni che di regola sono dolorose, senza tale eccesso, i fenomeni funzionali normali rimarrebbero

inavvertiti: noi dunque li avvertiamo, quando sono disturbati e per eccesso di azione eccitatrice.

Degli organi sensori periferici quello che si avvicina agli organi interni di nutrizione, per quel che riguarda la sensibilità, è la cute, anche se si guardi in alcune delle sensazioni speciali di cui è sede, il freddo e il caldo. Il contatto lieve ma continuo a temperatura della stessa cute finisce con restare inavvertito; diventa avvertito, invece, un mutamento di contatto, cioè d'eccitazione. Così è per la temperatura: la pelle avverte immediatamente la differenza di temperatura d'una camera, e, se non è molto calda o troppo fredda, non l'avvertirà più dopo qualche tempo, e non avvertirà nessuna temperatura se questa è adatta all'organismo periferico; dopo qualche istante che entriamo in una stanza e ci fermiamo, non accorgiamo nulla di freddo o di caldo, se la temperatura che trovasi in essa può essere adattabile a quella nostra esterna, avvertesi, però, subito, un mutamento o in meno o in più. Così la pelle nelle sue funzioni continue è come gli organi di nutrizione a funzione anche continua e normale, e i suoi disturbi per eccesso somigliano anche ai disturbi per eccesso di eccitazione dei medesimi organi, dànno cioè dolore.

Esaminiamo il tessuto nervoso in sè stesso, come quello che è l'elemento eccitabile per le sensazioni di qualunque tipo e di qualunque carattere. Ogni lesione, pressione, alterazione del tessuto nervoso produce forti e intensi dolori; tutte le esperienze di Bernard e d'altri fisiologi sul sistema nervoso lo pro-

vano, come lo provano tutte le operazioni chirurgiche e segnatamente gli studi e le osservazioni di Weir Mitchell sòpra le lesioni dei nervi, lo provano tutte le nevralgie di breve o di lunga durata. Weir Mitchell scrive che il dolore è senza dubbio il sintomo più comune delle lesioni nervose, ma esso offre le più grandi varietà di forme. In tali casi non è, sotto l'aspetto generale, che un'eccitazione eccessiva che psicologicamente apparisce come dolore, la quale eccitazione è determinata o da una pressione locale su di un nervo, o da alterazione della stessa sostanza nervosa; e ciò è anche visibile dalle iperemie provocate da tale irritazione locale.

Se, quindi, generalizziamo i fenomeni accennati, tanto quelli che si producono su organi di senso specifico, tanto quelli su organi di natura assai diversa, come sono quelli di nutrizione, troviamo che per eccitazione normale, nei primi, si hanno sensazioni definite e chiare, con forme percettive, essendo i sensi percettivi per loro carattere; nei secondi non si hanno sensazioni di sorta, ma funzioni normalmente eccitate e inavvertite. Quando l'eccitazione supera i limiti e diviene esagerata o eccessiva, allora negli organi dei sensi avviene un disturbo funzionale: si oscurano in alcuni le forme di percettività, in altri la sensazione muta completamente il suo carattere, come avviene nella cute, per diventare una forma di dolore; negli organi che dànno eccitazioni prive di sensazioni, cioè funzioni soltanto nutritive, se l'eccitazione supera i limiti, si ha dolore sotto varie forme; nei tessuti avviene lo stesso fenomeno: nei muscoli eccessivamente in attività, stanchezza che

è una forma dolorosa, nel tessuto nervoso si produce dolore con le forme più acute, se gli elementi nervosi periferici o centrali, radici sensitive, sono eccitati direttamente ed eccessivamente o per alterazioni o per lesioni o per altre cause. Il dolore quindi, che è una forma psicologica la quale comunemente chiamasi anche sensazione, è prodotto da una condizione fisiologica caratteristica e unica, nei casi di cui ho parlato, dall'eccesso di eccitazione.

L'eccesso di eccitazione produce più o meno largamente un'alterazione nella sostanza componente i tessuti, come è visibilmente chiaro nei muscoli per fatica e nei nervi per lesioni; ma in qualunque organo o in qualunque tessuto è prodotto l'eccesso di eccitazione e le conseguenze susseguenti, unica è la via di trasmissione, il tessuto nervoso e sempre, perchè questo penetra e si espande per tutti gli altri tessuti, entra, cioè, nei muscoli, nelle ossa, nelle glandole, nelle mucose, passa per ogni organo e per ogni suo elemento; e così avviene che tutte le alterazioni possono essere cause di eccitamenti forti ed eccessivi e, trasmessi ai centri coscienti, possono diventare forme psichiche, ovvero avvertimenti utili alla protezione dell'organismo. Se gli organi funzionano normalmente, se i tessuti cooperano indisturbati per la funzione generale della vita, il vivente non deve sapere come funzionano; soltanto lo sọprà, e saprà che vi è danno o pericolo di danno, quando vi è alterazione: questa ci sembra la funzione biologica del dolore.

Studiamo, ora, un altro aspetto del dolore, e ritorniamo all'irritabilità ed alla sensibilità.

La sensibilità è irritabilità, ma con un carattere superiore, cioè è cosciente, mentre l'irritabilità è incosciente. Noi abbiamo, però, trovata l'una e l'altra forma anche nell'uomo, vale a dire in un organismo superiore, e anche nel tessuto nervoso che è per eccellenza sensibile; ma l'irritabilità è stata solo ricercata nel tessuto nervoso che trovasi negli organi di nutrizione e nei diversi tessuti che li costituiscono, quando, cioè, le funzioni, sia trofiche dei tessuti medesimi, sia degli organi in complesso per la nutrizione del vivente, sono incoscienti.

Esaminando l'irritabilità primordiale negli organismi infimi e nei superiori, si è trovato che la sua manifestazione è il movimento; le funzioni di nutrizione che si possono esplicare per azioni rifiesse, hanno una corrispondenza ai movimenti degli organismi inferiori. Nella forma più elevata, o nella sensibilità, si è trovato, invece, che vi può essere un'altra maniera di trasformazione di questa manifestazione primitiva, oltre il movimento, cioè in sensazioni. L'analisi delle sensazioni di carattere specifico ci ha dato che vi è una quantità limitata fra due estremi di eccitamento per la sensibilità cosciente, perchè si abbiano sensazioni definite e chiare nei loro prodotti; se gli eccitamenti sorpassano il limite massimo, vi è o un disturbo più o meno grave, secondo sempre l'eccesso di eccitamento, o un mutamento del carattere sensazionale, come specialmente si è veduto nelle sensazioni cutanee. Abbiamo veduto che questo eccesso di eccitazione dà il dolore. Altra volta spiegai il fatto psicologico del dolore come un'irritazione prodotta dall'eccesso di eccitamento, che non si con-

verte in sensazione specifica negli organi speciali dei sensi, ma resta allo stato d'irritazione che poi si sperimenta come dolore. L'irritazione provocata, quindi, non è che un soprappiù di irritabilità messa in azione da un eccitamento in eccesso. Solo negli organismi a sensibilità cosciente può questa forma d'irritabilità sperimentarsi come dolore e quindi anche cosciente, e perchè sono gli stessi elementi nervosi che dànno i fenomeni di sensibilità cosciente negli organi dei sensi e nei centri nervosi. Un fatto simile si produce per gli eccessi di eccitazione di organi con funzioni incoscienti: l'eccesso di eccitazione non serve alle funzioni di senso specifico, è così nocivo che ne è patologico il risultato in molti casi, specialmente se l'azione si prolunga. Possono seguire alterazioni di tessuti, o distruzione addirittura, in tali esagerazioni di eccitamenti, e perciò anche di organi.

Nei dolori in parti organiche si trova difatti una condizione d'irritazione del tessuto e quindi anche iperemia, aumento di calore; nelle glandole questa irritazione si manifesta per sovrabbondanza di secrezione; in altri tessuti per gonfiore, per neoplasmi, per distruzione della sostanza organica, e così via. Queste irritazioni locali, periferiche, che dànno un effetto psicologico sotto la forma di dolore, può dirsi che nei centri nervosi subiscono una trasformazione per diventar coscienti, come sensazioni a forme definite; ma considerate nel loro valore non sono che forme d'irritabilità esagerata. Se non vi fossero centri cerebrali, non vi sarebbe dolore, ma semplice manifestazione d'irritabilità, come negli animali decapitati, cioè movimenti più o meno esagerati anch'essi a forma convulsiva.

Se noi ammettiamo, come sembra necessario, il fatto della trasformazione degli eccitamenti, noi ci troviamo, come già si è accennato, davanti a due manifestazioni, il movimento, che è per altro primitivo, e la sensazione definita nei suoi caratteri generali; e mentre in organismi elementari trovasi soltanto movimento come corrispondenza all'eccitazione, nei superiori a sistema nervoso vi è anche sensazione, e l'irritabilità ha un carattere più elevato nella sensibilità. Ora gli stessi elementi nervosi che dànno la sensibilità e le sensazioni come funzioni, possono essere limitati alla semplice irritabilità, analoga alla primordiale, se si separano dal centro cerebrale; difatti, è noto per la fisiologia sperimentale che i movimenti riflessi della midolla diventano esagerati negli animali decapitati, o quando si può abolire l'azione e l'influenza del cervello.

Si ha, perciò, che l'eccitabilità del sistema nervoso, quando è provocata, deve dare una manifestazione, che è un effetto di trasformazione, e questa può essere o movimento o sensazione. Perchè avvenga l'uno o l'altro fenomeno sono necessarie alcune condizioni, che, in massima, si riuniscono nella presenza di centri nervosi, che sono centri accumulatori di irritabilità e di sensibilità, e anche di trasformazione. Il cervello è più di sensibilità che di eccitabilità, la midolla spinale è d'irritabilità soltanto, almeno nei vertebrati con centri ben definiti e ben determinati; quindi, i fisiologi trovano la midolla come centro di riflessi, e il cervello di sensazioni, ma anche di movimenti, cioè di movimenti riflessi e volontari. Ora, perchè il cervello divenga centro di sensazioni, che

siano trasformazioni complete di tutta l'eccitabilità, deve raggiungere lo sviluppo completo anche sotto l'aspetto morfologico; prima di tal perfezione, anche esso agisce in gran parte come la midolla spinale, cioè come un centro di riflessi. Dall'esame delle sensazioni nei neonati e nei bambini si vede che il processo di trasformazione degli eccitamenti è graduale e si compie coll'aumento in volume e in perfezione delle forme degli elementi cerebrali, sia in cellule che in fibre.

In tal periodo gli eccitamenti che provocano la sensibilità, non si trasformano tutti in sensazioni, ma anche in forme di movimenti riflessi; allora è facile concepire che la sensibilità manifestata è inferiore in quantità a quella che dovrebbe essere. Questo fenomeno, già da qualche tempo, osservai nelle manifestazioni della sensibilità femminile, che di regola, è inferiore alla maschile, mentre, al contrario, le manifestazioni motrici della donna sono maggiori e più energiche, ciò che dà l'apparenza ingiustificata di maggiore sensibilità.

E qui veniamo di nuovo alle sensibilità dolorifiche. Se è l'eccesso di irritazione che si manifesta come dolore, e quell'eccesso di eccitamento che non si converte in sensazioni definite, o in atti definiti nutritivi negli organi che non dànno sensazioni; è parimenti facile il concepire che ove, per condizioni morfologiche inferiori, in centri cerebrali, l'irritazione eccessiva non diventa psichicamente forma di dolore, diventerà forma di movimento riflesso. Quest'apparisce nell'età infantile, e questo egualmente nella donna;

più energica apparisce la manifestazione motrice nelle donne che sembrano soffrire, meno viva è la forma di sensibilità al dolore, in loro quindi persiste più che nel sesso maschile la forma primordiale dell'irritabilità, che non trova sempre condizioni favorevoli a trasformarsi in sensibilità completa. Vedremo, più ampiamente, ripetersi questo fenomeno nei sentimenti più elevati, nelle emozioni. Negli stati morbosi questo fatto apparisce più chiaramente, specialmente nell'isterismo, dove i movimenti assumono la forma convulsiva e l'azione centrale del cervello o è minima o temporaneamente abolita, come centro moderatore; qualche volta anche il cervello agisce come semplice centro di riflessi nello stesso modo che la midolla spinale. L'irritabilità prevale sulla sensibilità, allora, come nei casi di nevrastenia e di anemia.

Oltre all'eccesso di irritazione che produce direttamente dolore, sembra che vi sia un'altra causa, l'inazione o la privazione di attività; sarebbero, quindi dolori negativi secondo la teoria di Spencer, quelli derivati dall'inazione: ciò pare contraddica il principio espresso e sostenuto superiormente, e bisognerebbe aggiungerne un altro. Studiati però bene e intimamente i modi di eccitazione organica o di senso o di tessuti che compongono organi complessi, sembrami che sostanzialmente l'inazione che psicologicamente dà dolore, si riduca allo stesso principio di eccesso di irritazione.

Molti di tali dolori o stati dolorosi sono riferibili a bisogni organici, a periodicità di azioni, a condizioni generali o parziali dell'organismo in totalità e via. Reco qualche esempio.

Il riposo muscolare, dopo un lavoro, ristaura il tessuto, rimettendolo nelle condizioni normali, specialmente se al riposo è unita la giusta nutrizione; ma è noto che l'eccesso del riposo o l'inazione muscolare in individui che sono normalmente in attività, produce pena, che è quel dolore caratteristico che conoscono per esperienza coloro che sono costretti alla continùazione dell'inazione. Ma un sentimento qualsiasi non può venire determinato che da una forma di eccitazione, sarebbe impossibile il provocare una sensazione senza alcun'azione eccitatrice: qui dunque ve ne dev'essere una, e l'inazione apparentemente non ne mostra alcuna. Ma chi studia le proprietà del muscolo, sa che una di queste è la tonicità, cioè quella tensione caratteristica che è come l'aspettativa della contrazione, e per la quale, appena si ha lo stimolo, segue il movimento. Il muscolo normale in riposo non è floscio, cioè, ma è in uno stato di tensione; se tale tensione perdura lungamente, e diviene eccessiva per riposo prolungato oltre l'ordinario in muscoli abituati all'azione, non può non esservi uno stato penoso, che è senza dubbio determinato dall'eccesso di tensione che è un eccesso di eccitamento nel tessuto: i nervi sensibili dei muscoli sono i veicoli di tale eccitamento determinato nella sostanza muscolare, come quell'altro eccitamento prodotto per stanchezza.

I dolori della fame e della sete parrebbero prodotti dall'inazione; ma se si considera che cosa debba avvenire nei tessuti esausti e che hanno perduto una quantità di liquido necessario alla vita degli elementi organici, e l'irritazione che si produce nelle mucose

e nelle glandole, e perciò nel tessuto nervoso che è in contatto per la diminuzione di elementi che altera lentamente o rapidamente la composizione del tessuto e insieme la circolazione sanguigna, a cui è sottratta una maggior quantità di liquido, si comprenderà facilmente che i dolori della sete e della fame sono per eccesso di eccitazione anch'essi.

Questo fenomeno si produce ancora in ogni bisogno primitivo o acquisito dell'organismo, specialmente quando la soddisfazione è periodica; quei tessuti organici che sono abituati a certi atti od a certi assorbimenti nutritivi per effetto di alimentazione o di bevande, o di sostanze introdotte per altre vie, quando si è esaurita l'ultima particella per eliminazione, nasce un'irritazione che è uno stimolo più o meno energico, più o meno violento o eccessivo, manifestato in modi caratteristici e differenti e con dolori differenti di intensità e di carattere, e tutti con segni apparenti d'irritazione più o meno generale ed estesa, la quale è la causa determinante della pena. I bisogni sessuali, del sonno, e simili, che sono primitivi e originari, e quelli acquisiti del fumo del tabacco, delle iniezioni di morfina, delle bevande alcooliche, sono esempi noti ed evidenti di pena che producono, se non sono soddisfatti.

Per noi, quindi, tutti i dolori organici, sieno in organi di senso che in organi nutritivi, derivano da unica causa determinante, da eccesso di eccitazione, e da eccesso di irritabilità che si converte in forma psichica di dolore e di movimento; e perciò tutti i dolori sono positivi, se si classificano per loro cause, e anche sotto questo unico aspetto essi sono i mezzi

primordiali della funzione di protezione degli organismi superiori, perchè sono manifestazioni evidenti dei pericoli in cui essi incorrono per la loro conservazione; gli organismi elementari hanno soltanto il movimento che è una conversione o trasformazione dell'irritabilità.

Qualunque sia la forma del dolore e le sue cause, esso è abbastanza definito e dipende sempre da condizioni organiche nocive o deleterie o che si riferiscono a bisogni vitali per la conservazione e la continuazione dell'esistenza: è un carattere funzionale eminentemente biologico, e la sua psichicità non è che il mezzo più elevato per la protezione della vita.

Ma il piacere non è egualmente determinato nè si presenta unico nell'apparire sotto l'aspetto psichico e biologico, donde una certa difficoltà di esplicarlo e di definirlo, e i differenti aspetti sotto cui è stato considerato che sembrano contraddittori o incompleti. Il piacere, difatti, si presenta come l'opposto del dolore in quanto è relativo alla cessazione di questo. Spesso gli stessi eccitamenti che producono dolore, producono anche piacere se sono moderati; ma in ciò vi ha molta relatività, tanto per riguardo alle condizioni interiori del momento e alla natura degli eccitamenti. Se, per es., la pelle è raffreddata per l'ambiente freddo, ma senza che il freddo giunga al dolore, un aumento di temperatura riesce piacevole; il poggiare una mano calda sopra la parte raffreddata, produce una sensazione, per quanto limitata, piacevole. Passare da una temperatura eccessivamente alta ad una bassa è piacevole, almeno mo-

mentaneamente; come trovarsi in ambiente a temperatura moderata e dello stesso grado della pelle, è sentire piacere.

Lo stesso avviene nella soddisfazione dei bisogni urgenti, i quali, quando non sono soddisfatti al loro manifestarsi e si protraggono, producono dolori, spesso acuti, mentre all'apparire, riferendosi ad eccitazioni desiderate, possono riescire piacevoli, come sarebbe l'appetito rispetto alla fame. I bisogni soddisfatti tacciono e il momento di tale soddisfazione è piacevole, ma anche il piacere finisce. Quindi il piacere nei casi sopra detti apparisce come la liberazione del dolore, e quindi il suo opposto; così è per dolori speciali corporei, nevralgie, per es., che, al momento della cessazione del dolore, dànno piacere, che è quel sollievo che tanto rinfranca i sofferenti, come liberazione dal dolore continuo. Ma se lo stato della cessazione del dolore persiste, il piacere anch'esso finisce, come ordinariamente accade nella soddisfazione dei bisogni e nella pura e semplice liberazione di dolori corporei per malattia o per accidentalità; si rientra in uno stato, riguardo a tali due fatti antagonostici, che chiamasi indifferenza, in quanto che non si ha più nè dolore nè alcun piacere da tali eccitamenti, che anche, può dirsi, cessano. Solo è a notare che nella soddisfazione dei bisogni, vi ha piacere positivo, perchè è preceduto da una serie di eccitamenti di natura diversi di quelli che dànno dolore; mentre nella cessazione pura e semplice di dolore non vi sono tali eccitamenti positivi. Benchè obbiettivamente siano diversi questi piaceri, e prodotti da cause anche diverse, subbiettivamente sono libera-

zione di dolore e poi passaggio all'indifferenza. Paragonai altra volta questo passaggio di stato al fenomeno che avviene nell'istante della chiusura d'un circuito elettrico, in cui l'ago d'un galvanometro devia rapidamente e molto; segue a tale eccessiva deviazione un'oscillazione che termina a poco a poco, fin che l'ago si ferma ad un punto costante di deviazione minima, rispetto alla forza della corrente. Il piacere per la liberazione del dolore è corrispondente alla grande deviazione dell'ago, non tornando più il dolore e nessun piacere positivo aggiungendosi, lo stato psichico passa all'indifferenza, deviazione costante dell'ago ma più piccola del primo istante.

Biologicamente, nei due aspetti descritti del piacere, sembra che esso sia un effetto della restituzione delle condizioni organiche allo stato normale; questa restituzione costituisce per antagonismo il momento massimo del piacere, che naturalmente deve scemare e fondersi nello stato di sentimento indisturbato di benessere abituale, che è indifferente. Tale sentimento indefinito di benessere in condizioni organiche indisturbate è vago e può passare ad uno stato definito da un momento all'altro perchè oscillante; ed è talmente relativo agli stati precedenti dolorosi che spesso può derivare da condizioni soltanto buone o migliori in relazione alle precedenti sentite, ma che realmente non sono tali. Ciò si sperimenta nelle malattie e nella convalescenza e nell'oscillazione delle stesse condizioni morbose nei vari periodi della malattia.

Ma oltre a questo sentimento di piacere che è l'opposto del dolore e la liberazione del dolore, che ter-

mina presto nell'indifferenza, vi è quello che è più positivo, stimolato da nuovi eccitamenti che non si riferiscono alle condizioni organiche direttamente, e che sono di maggior energia o nuovi assolutamente; o pure, essendo dello stesso ordine, sono artificialmente aumentati. Tali sono quelli che si provano in un banchetto, dove il piacere della liberazione della fame è di altro carattere di quello che si ha sfamandosi solo e per puro bisogno fisiologico; colà, oltre alla molteplicità dei cibi, e perciò dei piaceri del gusto, oltre alla quantità e quindi al piacere della maggiore soddisfazione, vi è una gran copia di eccitamenti concomitanti, che accrescono straordinariamente il piacere positivo di nuovi e molteplici piaceri. In altri casi vi sono aggiunti anche piaceri intellettuali, che aumentano e variano la copia e il volume del piacere totale.

Le cause del dolore e del piacere finora esaminate e i loro effetti sono cause esterne del fenomeno, ovvero le cause eccitatrici che pel dolore io ho ridotta ad unica, all'eccesso di eccitazione benchè sotto varie forme, mentre pel piacere alcune sono negative, altre positive. Ma la causa esterna d'un fenomeno è una delle condizioni per la produzione di esso, e questo principio non deve abbandonarsi nei fenomeni che studiamo e che sono d'un valore grandissimo. A me sembra che finora non si sia studiata la causa o le cause interiori che concorrono a produrre i fenomeni del dolore e del piacere, e perciò non si è veduta la loro natura e il loro carattere fondamentale. Si è detto che il dolore e il

piacere sono manifestazioni intellettuali oltre che sentimenti, e ciò è giustificato dal fatto che sono percepiti, specialmente il dolore, quando ha una localizzazione più o meno chiara e definita, e perchè diventano fatti coscienti come gli altri fatti sensitivi. Ma ciò non basta.

Molti problemi si presentano: nelle eccitazioni dolorifiche o piacevoli, il cervello sarebbe soltanto un centro di accumulazione e di trasformazione di tali eccitazioni? ovvero esistono in esso elementi che possano essere specialmente stimolati da quelle e sieno adatti a mutazioni speciali da considerarsi cause interiori, centrali, del dolore e del piacere? In altre parole: vi sono centri di dolore e di piacere, come trovansi centri di senso e di movimento? E se esistono tali centri, sono essi centri comuni di sentimenti?

La fisiologia sperimentale e l'osservazione diretta hanno dato questi risultati per le eccitazioni dolorose, per dolori più o meno prolungati nell'uomo e negli animali: arresto o rallentamento del cuore, arresto o rallentamento del respiro, alterazioni più o meno profonde dell'uno e dell'altro; abbassamento di temperatura; deteriorazioni nelle funzioni digestive; alterazioni nelle secrezioni glandolari; denutrizione; morte subita o successiva lenta. François-Franck ha mostrato ancora che la soppressione del dolore psichico per mezzo degli anestetici, cloralio, cloroformio, morfina, sopprime anche il fenomeno di arresto o rallentamento del cuore: ciò implica che i due fenomeni, uno di carattere fisiologico, l'altro psichico, sono indissolubilmente legati, e così che possa am-

mettersi che la causa dell'uno e dell'altro sia comune o la stessa.

Si sa che ogni eccitazione che provoca una sensazione, altera i movimenti del cuore e del respiro più o meno superficialmente, e che, quindi, un'eccitazione energica deve produrre effetti più grandi; un eccitamento eccessivo che supera la normalità o il limite massimo utile, deve produrre un'alterazione più profonda ancora. L'esplicazione naturale di tale fenomeno è che ogni eccitamento ha una relazione alle funzioni fondamentali della vita, quali sono quelli del centro della circolazione sanguigna e della respirazione; ciò dimostra ancora che, qualunque sia l'obbietto della sensazione che ne deriva, non soltanto ha valore intellettivo, ma anche vitale, che generalmente si trascura o si ritiene come accessorio. Troviamo che il valore di funzione vitale è assunto principalmente nel sentimento di dolore e di piacere, dove non apparisce o sembra subalterno l'elemento intellettivo.

Fisiologicamente e per esperienze ben note risulta che l'influenza maggiore sui moti del cuore e del respiro si trova nei vaghi, il cui centro d'origine è nella midolla allungata; una tale influenza trovasi ancora, benchè meno estesa, nel simpatico, ramo cervicale. Ora l'influenza delle eccitazioni dolorifiche sul vago, come anche la sua resezione, sono molto conosciute, e ci possono servire di base all'interpretazione, senza descriverle, del nostro fenomeno. L'eccesso di eccitazione, causa determinante esterna del dolore, apporta sui vaghi la medesima violenza, e questa si riverbera sul cuore e sui polmoni; in alcuni

casi può produrre la morte per arresto definitivo del cuore. Se invece la causa del dolore si prolunga, persiste per molto tempo, l'influenza sul cuore può essere maggiore, alterandone i movimenti, e l'influenza degli eccitamenti dolorifici può estendersi alla circolazione, ed agli organi nutritivi, quelli da cui dipendono la digestione e le secrezioni glandolari. Il vago principalmente può esercitare la sua azione, perchè si estende oltre che ai polmoni, a quasi tutti i visceri addominali, per mezzo delle sue ramificazioni e anastomosi con altri nervi che presiedono alle funzioni di nutrizione.

Così il dolore deriva da una causa esterna eccitatrice, come prima condizione, determinante il fenomeno, eccesso di eccitazione, e da un'altra interiore, alterazione delle funzioni vitali nutritive, per poco o per molto tempo, incominciando dal movimento del cuore; ciò che implica alterazione delle funzioni istantaneamente o per lungo tempo con effetti susseguenti. Il dolore, quindi, solo perchè è cosciente e percepito, è intellettuale, ma sostanzialmente ha un carattere diverso dai fenomeni intellettivi: esso è un fenomeno degli organi di nutrizione, le cui alterazioni acquistano il carattere psichico, quando diventano coscienti per la partecipazione del cervello.

Dall'analisi risulta, a me pare, molto chiaramente che vi sono due campi distinti, uno proprio della vita di relazione che dà la materia ai fenomeni intellettivi per mezzo delle sensazioni specifiche degli organi sensori, l'altro proprio della vita di nutrizione (e di riproduzione) da cui hanno origine i sentimenti di dolore e di piacere: questi assumono il carattere

intellettuale come accessorio, come un mezzo al fine del carattere fondamentale, che è la difesa del vivente.

Resta a sapere, ora, quali sono le vie che portano le eccitazioni periferiche ai centri che hanno diretta comunicazione con gli organi di nutrizione.

Se si considerano gli effetti delle eccitazioni sensibili sul cuore e sul respiro, possiamo affermare che tutte le parti sensibili del corpo, sia interne che esterne, hanno una comunicazione coi centri riflessi o moderatori del cuore e del respiro, dai nervi cutanei agli splancnici, dal trigemello all'auricolare; quindi non soltanto la comunicazione è per il sistema cerebrospinale, ma anche per mezzo del simpatico. Non è di questo luogo descrivere particolarmente le relazioni anatomiche nè i risultati delle esperienze fisiologiche (1); il lettore può consultare i lavori più importanti, se ne ha desiderio, dei fisiologi più eminenti, e se ne convincerà.

È notissimo anche che i centri riflessi del cuore e della respirazione trovansi nella midolla allungata e prossimi all'origine, sembra, del pneumogastrico, che abbiamo indicato come quello che non solo ha diretta relazione ai fenomeni del cuore, ma ancora ai respiratori, e poi ai digestivi e altri concomitanti a questi ultimi. Quel luogo della midolla allungata vicino al così detto *calamus scriptorius*, che è stato considerato come il centro, il nodo vitale, è realmente un centro vitale, perchè la lesione di esso apporta conseguenze fatali, la morte, più o

(1) Vedi Capitolo V.

meno rapidamente. Quel luogo medesimo dev'essere il centro del dolore e del piacere, dal quale eccitato si hanno i fenomeni riflessi cardinali del cuore e del respiro, e indi la ripercussione nel cervello propriamente detto che è sede di coscienza. Il cervello, quindi, non avrebbe nessun'altra azione nel piacere e nel dolore che quella di rendere coscienti i fenomeni indicati: soltanto così essi hanno un carattere intellettuale, e anche perchè alcuni dolori sono percettivi, essendo localizzati. E mi pare opportuno di ricordare un'esperienza ben condotta di François Franck, la quale appunto dimostra la niuna partecipazione del cervello all'arresto o al rallentamento dei movimenti del cuore per eccitazioni dolorifiche. L'ablazione degli emisferi cerebrali non ha mutato il fenomeno, neppure la separazione della midolla spinale sotto il bulbo (1). Sappiamo poi che la sostanza cerebrale è insensibile alle eccitazioni dolorifiche, mentre sono assai dolorose le eccitazioni dei gangli spinali messi a nudo.

È difficile, forse, di provare sperimentalmente che il centro bulbare costituisca un centro speciale del dolore e del piacere, come si può provare l'esistenza di centri di moto e di senso nella corteccia cerebrale; ed è tanto difficile in quanto che questo centro deve coincidere col centro o nodo vitale o almeno con quello che più è in intimi rapporti colle due funzioni capitali della vita, movimento del cuore e respirazione. Malgrado questa difficoltà di esperienze si può inferire dai risultati delle eccitazioni

(1) *Travaux du Laboratoire de M. Marey*, Paris 1876.

sensibili sul cuore e sulla respirazione, degli effetti di dolori più o meno violenti fino alla morte per arresto del cuore, e dalla nessuna partecipazione del cervello, come si è detto sopra. Ciò dimostra una volta ancora che i fenomeni di dolore e di piacere, che sono i primi sentimenti, i fondamentali per la conservazione della vita, si riferiscono alla vita di nutrizione, non a quella di relazione, mentre solo come manifestazioni coscienti diventano cerebrali o intellettuali: ciò che è di molto valore.

Io aveva scritto molti anni indietro: « I centri psichici hanno un carattere predominante, che è la direzione e la coordinazione della vita di nutrizione e di relazione. Il qual fatto si vede pure anatomicamente; perocchè i centri di relazione, che sono i psichici, costituiti dal cervello e dall'asse spinale diramano i loro filetti nervosi dapertutto, sì alla periferia del corpo che negli organi di nutrizione, fegato, cuore, stomaco; i quali nervi servono come mezzi di varia natura nella funzione di quegli organi, e come strumento di sensibilità che possa avvertire i disturbi delle funzioni. Il che ha un valore e si riferisce alla custodia dell'essere vivente, ad un principio di conservazione, che ho già chiamato *estofilattico* (1). » Tuttociò è consentaneo a quello che ho esposto sopra sul carattere del dolore e del piacere e sul loro centro di produzione nel bulbo. Ritornerò su questo fatto parlando delle emozioni.

Tutti i psicologi si sono occupati del piacere e del

---

(1) *Elementi di psicologia*, Messina 1879, p. 11, Cap. II.

dolore, e le loro teorie non sono state mai soddisfacenti. Il difetto principale sta nel fatto che le loro esplicazioni sono unilaterali, parziali e incomplete: il fatto psicologico e fisiologico insieme di tali due manifestazioni è complesso, molteplice e diverso nelle forme e negli aspetti. Ma un'altra causa di imperfezione nello spiegare i due fenomeni, trovasi nel non aver trovato la vera origine loro, come a me sembra di avere dichiarato, cioè come una maniera di manifestazione della vita di nutrizione. Vero è che nel concetto di Spencer trovasi implicata la spiegazione, quando egli pensa che il dolore è un disturbo nel consenso delle funzioni organiche e il piacere un modo di secondarlo; ma tali espressioni sono vaghe, come più vaghe diventano le espressioni equivalenti, cioè che alla parola dolore possa sostituirsi, un sentimento che noi tentiamo di scacciare dalla coscienza, o di tener lontano; al piacere queste altre: un sentimento che noi cerchiamo di portare alla coscienza o di conservarlo. Vero è anche che vi sia piacere negativo come cessazione del dolore, ma non è negativo tutto il piacere sperimentato; schematica e puramente artificiale è la relazione che Wundt vuole stabilire come fra due opposti sentimenti, il dolore ed il piacere, e che egli pone come punto d'indifferenza. Una storia critica delle teorie del piacere e del dolore mostrerebbe molto bene la loro incompletezza non solo, ma ancora la mancanza d'interpretazione del loro vero significato fisiologico e dell'ultimo valore biologico.

Non esaminerò le variazioni di dolore e di piacere; qui, soltanto, mi par bene di notare la relati-

vità e la variabilità individuale. Vi sono individui che mostrano sensibilità delicata al dolore, altri che sembrano ottusi: questo apparisce anche nelle differenze di età e di sesso. Sentire coscientemente il dolore, significa che il sentimento ha raggiunto la sua forma intellettuale; significa che le eccitazioni dolorifiche si convertono in tal forma di sentimento cosciente. Ma, siccome le condizioni cerebrali non sono eguali, come diseguali sono le condizioni nervose generali degli individui, ne segue che non tutta la quantità di eccitamento si converte in fòrma sensitiva definita e cosciente per tutti gli individui; in alcuni è più in altri è meno. Così è che alcuni sono più sensibili al dolore altri meno. I bambini sono meno sensibili che gli adulti, le donne meno degli uomini, i selvaggi o uomini primitivi meno dei civili o popoli storici: però in media non assolutamente.

Accanto alla varia intensità normale del sentimento di dolore trovasi l'anormalità, l'iperestesia e l'insensibilità relativa sempre ad una intensità apprezzabile. Esiste la resistenza al dolore, la quale non deve credersi sempre indizio di fortezza d'animo: questo è caso piuttosto raro, di regola è insensibilità relativa e quindi tolleranza. Tutto ciò risulterà meglio dall'esame posteriore.

## CAPITOLO IV.

### EMOZIONI.

Dolore e piacere, come finora sono esaminati, vengono direttamente determinati da eccitamenti su organi e su tessuti, i quali eccitamenti si riflettono sulle funzioni vitali nel modo che ho già descritto. Questi due fenomeni possono considerarsi, in questo lor modo di prodursi, come primitivi, e come quelli che presiedono alla conservazione del vivente prima di altri fenomeni che pur possono apparire più chiari e più previggenti, quali sono i fenomeni intellettivi. Dolore e piacere sono appunto restauratori della vitalità organica o assolutamente motivi di morte o lenta o violenta; la loro influenza si estende a tutta l'azione organica, giunge anche alla più elevata nel cervello e vi apporta vita o morte, perchè vi apporta denutrizione e anemia e quindi disturbi profondi di funzione, o esaltazione e nutrizione abbondante con funzionalità normale e produttrice.

Ma un'altra sorgente di dolore e di piacere esiste oltre questa primordiale, che io non dubito di stimare più larga e più abbondante, più continua e

più profonda della prima, e che anche può denominarsi indiretta o secondaria pel modo di àgire sull'organismo, cioè quella che comunemente dicesi delle emozioni. Paura, terrore, gioia, allegrezza, sono forme emozionali abbastanza note, e le prime si attribuiscono a dolore, le seconde a piacere; e vicino a tali emozioni trovansi l'ira, l'odio, l'amore, la tenerezza, e una serie non breve di altre emozioni che sono intimamente legate a tutti gli atti della vita giornaliera umana, da cui pare essa si faccia dirigere o stimolare.

Una di tali emozioni, secondo le mie convinzioni e dopo attentissime e lunghe osservazioni sui fatti, si produce con questo processo: una sensazione visiva o auditiva, o altra, stimola o richiama un'idea o un'imagine sensazionale chiaramente od oscuramente, o nessuna, ma come eccitante sensazionale che dà percezioni, passa per le vie cerebrali abituali alla percettività localizzata; discende al centro principale della vita, quel medesimo trovato sopra come centro del dolore e del piacere; stimola questo centro speciale da cui partono come riflessi gli eccitamenti del cuore e del respiro e altri ancora concomitanti, che specialmente descriverò.

Questo processo, così generalizzato, indica che il centro del sentimento di dolore e di piacere è unico per le eccitazioni periferiche e per le centrali o cerebrali, e che il processo emotivo non differisce dal dolorifero o piacevole di carattere fisico nelle differenti vie di stimolo, che in esso sono centrali unicamente, o centrali e periferiche insieme. Di regola i psicologi denominano idee quelle che suscitano

emozioni, mentre dicono sensazioni gli stimoli di carattere fisico periferico: troveremo che è inesatta questa classificazione di stimoli, com'è oscura ed inesplicabile la diversa interpretazione che dànno alle emozioni rispetto ai dolori e i piaceri come sentimenti di carattere fisico. Le emozioni, come i dolori e i piaceri, si riferiscono alla vita nutritiva non a quella di relazione, dico direttamente, perchè indirettamente non può smentirsi la relazione che hanno gli uni e gli altri fenomeni; anche qui, nelle emozioni, trovansi i due campi psichici delimitati dal carattere differente dei fenomeni e dalla sede di produzione; e da questo si vede più che mai altrove come la vita e la psiche non si separano minimamente nel dolore e nel piacere direttamente stimolati, e nelle emozioni, o dolori e piaceri indirettamente eccitati: la vita si fonde con la attività psichica. I fenomeni intellettivi sono per le emozioni quel che sono pel dolore e pel piacere gli eccitamenti esterni organici; gli effetti generali di tali stimoli sono perfettamente analoghi, direi eguali, se non vi fosse nei dolori fisici una localizzazione che manca nelle emozioni.

Nelle emozioni avviene arresto o rallentamento del cuore e del respiro, ovvero accelerazione; trovansi depressione dei muscoli periferici per restrizione dei vasi periferici, alterazione nelle secrezioni, ovvero esaltazione nei movimenti e abbondanza secretoria, rossore e pallore; disturbi digestivi o aumento di azione assimilatrice, denutrizione o benessere, anemia parziale o totale o aumento di vitalità; morte violenia o lenta, ovvero ristaurazione di forze perdute.

Avviene anche, e più frequentemente che nei dolori fisici, alterazione delle funzioni intellettive permanente o temporanea, profonda o superficiale: è il disturbo profondo e persistente delle attività nutritive che porta gli effetti perniciosi nel viscere superiore dell'uomo, nel cervello.

Mentre come si è detto, i dolori e i piaceri, suscitati su organi esterni e su tessuti, si localizzano, perchè percepiti, e acquistano un carattere psichico proprio come una sensazione, le emozioni non hanno simile localizzazione, benchè localmente negli organi eccitati, cuore, respiro, e nell'epigastrio, possa sentirsi una sensazione penosa nelle emozioni dolorose. Il dolore emozionale sotto l'aspetto psichico apparisce quindi diverso, come è più complesso, spesso più violento e più pernicioso del fisico. E mentre il fisico non si rinnova, quando è scomparso, che come idea senza effetto, l'emozionale può rinnovarsi più o meno energicamente e produrre effetti come d'origine. La causa di tal fenomeno è facile ad esplicarsi, che, essendo idee o imagini mentali quelle che suscitano emozioni reali, le stesse idee e le stesse imagini possono rinnovare le medesime emozioni già esperimentate.

Finora l'interpretazione del processo emotivo è stata molto oscura; io credo che ciò deriva dal concetto che le emozioni sieno fenomeni del campo intellettivo e ideale, e che quelli di puro carattere fisiologico del cuore, del respiro e altri sieno semplici espressioni esteriori, come manifestazioni successive per effetto di diffusione degli eccitamenti, non propri dell'emozione stessa. Sotto tale aspetto, di-

fatti, tali manifestazioni sono state studiate da C. Bell a Duchenne, da Spencer, Darwin, a Mantegazza. Solo, da pochi anni, un fisiologo di Copenhagen, Lange, e un psicologo americano, James, hanno trovato nuove interpretazioni dei fenomeni emozionali. Lange ha creduto di trovare l'origine principale nell'eccitazione del centro vasomotore (1); James trova troppo ristretta la spiegazione di Lange, e stima che le emozioni non siano altro che i sentimenti delle mutazioni organiche subìte, e pone a base della sua interpretazione questo principio: « La mia teoria è che i mutamenti corporei seguono direttamente alla percezione del fatto che la provoca, e che l'emozione è il sentire tali mutamenti come avvengono » (2). A me pare che l'uno e l'altro sieno sulla buona via, e James ha ragione di considerare troppo ristretta l'interpretazione o il principio di base del Lange; difatti spiega poco o parzialmente i fenomeni emotivi che non possono ridursi a solo movimento sanguigno.

Il principio di James è, poi, sostanzialmente vero; perchè, mentre a base dei fenomeni psichici si accetta il sustrato fisiologico, è strano che non se ne trovi uno per le emozioni, quando, come a me pare, per queste è più evidente che nei fenomeni intellettivi. Ciò deriva, a mio credere, dall'esclusione dei fenomeni detti di nutrizione dal campo psicologico e dell'aver ristretto questo nei fenomeni di relazione soltanto e fisiologicamente nel cervello. Dalle osser-

---

(1) *Ueber Gemüthbewegungen*. Trad. Keurella. Leipzig. 1887.
(2) *The principles of Psychology*, cit. vol. II, pag. 449.

vazioni superiori, invece, risulta che i fenomeni del campo psicologico si estendono anche alle funzioni della vita di nutrizione, e nelle emozioni specialmente sono queste che vengono impegnate, la partecipazione del cervello è ristretta alla forma di manifestazione cosciente, e come organo di eccitazione emotiva, in che è eguale agli organi periferici che possono provocare dolore o piacere. I mutamenti di cui parla James, sono prodotti solamente negli organi di nutrizione e nelle funzioni corrispondenti, e la descrizione di alcune emozioni che fa Lange, dimostra ancora evidentemente che tali mutamenti sono quelli appunto di cui parlo.

Secondo questo fatto accertato si trova come i fenomeni di dolore e di piacere provocati da eccitamenti periferici e di carattere fisico, eccesso di eccitazione, convergono pienamente con quelli emozionali, anzi sono essenzialmente gli stessi, soltanto differente è l'origine che li provoca. Ritenendo per troppo parziale il principio di Lange e non molto evidente l'interpretazione di James, io credo che, da quello che ho ammesso, si possa avere un'interpretazione completa dei fenomeni emotivi.

Si è ammesso un centro di dolore e di piacere comune ai sentimenti provocati dagli organi e tessuti, ed a quelli che derivano da percezioni o idee; questo centro si è ammesso esistere nella midolla allungata, nel medesimo luogo detto già da Flourens nodo vitale, e perciò identico a questo; nè può essere nè dev'essere diversamente, perchè il centro della vita deve riferirsi alle manifestazioni più capitali alla sua conservazione o alla sua distruzione.

Questo luogo è in relazione intima, non fosse altro per contiguità e quindi esposto alle eccitazioni che possono occorrere, ai nuclei d'origine dei nervi vaghi, spinale accessorio, ipoglosso, glossofaringeo, acustico, e altri ancora, i quali nervi, come si sa, hanno molte diramazioni e anastomosi fra loro e con altri e con diversi rami del simpatico: nervi tutti che servono in molta parte ai fenomeni riflessi del cuore, dei polmoni, di secrezioni, di vasi sanguigni, grossi e capillari, superficiali e profondi. Benchè ancora vi sieno molti particolari di funzionalità ad accertare nel campo della fisiologia sperimentale, pure è ormai fuor di dubbio l'azione di tali elementi nervosi sulla vita e sulle sue diverse manifestazioni. Dall'equilibrio dei centri e dei nervi corrispondenti fra inibitori e acceleratori, fra costrittori dei vasi e dilatatori, fra riflessi secretori e produttori di secrezioni, fra quantità di sangue richiesta e funzioni cardiache e vasali, e movimenti muscolari di varia natura; si conosce che è necessaria una certa intensità di eccitazione, perchè la vita sia conservata in tale equilibrio e normalmente. Un eccitamento o una copia di eccitamenti che sorpassi la intensità normale, dovrà produrre effetti non differenti sul centro della vita, e perciò sul centro emotivo, da quelli già studiati ed esaminati nel dolore e nel piacere. La copia dell'eccitamento devesi estendere alle parti vicine, nuclei nervosi, dello stesso centro e produrre dei mutamenti conformi alla loro funzione abituale, ma più violenti, in molti casi, più energici senza dubbio; questi mutamenti sono effetti psicologici già noti nella maggior parte delle emozioni, arresto o accelerazione del

cuore, arresto del respiro, senso di soffocazione, difficoltà di respirazione polmonare profonda, secrezioni abbondanti, o eccessive, negl'intestini, lagrime, pallore, rossore, tremito, movimenti violenti o convulsivi. Lo stato psichico che si sente come depressione, venir meno, angoscia, timidezza, vergogna, o furore, rabbia, spavento e così via, è la forma emozionale che riflette lo stato fisiologico eccitato da quell'eccesso di eccitazione; questo stato psichico che assume la forma cosciente, è rivelato dalla partecipazione degli elementi cerebrali superiori, sede di coscienza; in molti casi e per effetto di educazione il cervello è moderatore di tali fenomeni, così che invece di aumentare, se si lasciano svolgere liberamente, o subitamente, si sopprimono o prendono un'intensità limitata.

Ma tali fenomeni emozionali sono molto più complessi di quel che appare, e questa spiegazione generale non è sufficiente a darne un'idea chiara del loro prodursi, perchè non è casuale l'eccitazione concomitante di questo o di quel nucleo, centro di nervi, nè arbitrario il fatto di secrezioni in un caso e non in altro, o il pallore o il rossore del volto o di una parte del corpo. Data la debita parte alle variazioni individuali, le emozioni tutte hanno a base fatti, funzioni, eccitazioni, che sono comuni a tutti gli uomini, devono seguire quindi leggi generali, le quali possono patire eccezioni per la anormale produzione.

Dall'analisi delle emozioni risulta che il centro del dolore e del piacere già descritto, unico per le eccitazioni che vengono dalla periferia e per quelle

centrali o cerebrali come percezioni o idee, agisce in modi differenti, producendo fenomeni antagonistici secondo le varie e differenti eccitazioni cerebrali. Nel terrore, per es., dal centro suddetto partono gli eccitamenti per le vie sanguigne, respiratorie e secretorie, e egualmente nella gioia e nell'ira lo stesso centro riceve gl'impulsi che si dirigono alle parti periferiche e che dànno effetti antagonistici a quelli del terrore: ciò implica il fatto che gli impulsi cerebrali, sotto forma di percezioni o di idee, debbano eccitare differentemente il centro emotivo perchè gli effetti sieno anche differenti.

Le eccitazioni periferiche che determinano il dolore, abbiamo veduto, agiscono direttamente sul centro e per eccesso di energia, la quale può essere distruttrice di organi o di tessuti, e queste eccitazioni sono anche localizzate, cioè partono da siti determinati più o meno larghi e estesi. Ora, un'idea che agisca come una eccitazione periferica, deve essere anche essa come un'eccitazione localizzata e quindi determinata a quelle condizioni speciali che producono un'emozione. Come ciò può avvenire?

### Organismi psichici.

Un'idea perchè possa avere un valore emotivo, non è un semplice risultato di percettività, ma deve essere associata a molti altri stati psichici presenti e passati, coi quali deve costituire un tutto organico, e così la presentazione di tale idea richiama questi stati psichici coi quali è unita. Questa associazione

costituisce un piccolo organismo psichico, che vive nella psiche generale e completa, i cui elementi non devono essere necessariamente coscienti, e basterà che uno di essi monti allo stato di coscienza, mentre gli altri restano nell'incoscienza ma attivi insieme al primo o quello divenuto palese. Questo organismo associativo di percezioni, di idee e di sensazioni dolorose e piacevoli, è anche composto di azioni e movimenti, e perciò di esperienze più o meno utili al vivente nella difesa individuale e della specie; senza dubbio in tali serie di fatti sono implicati gli organi della vita di nutrizione, se è vero che in ogni emozione e in ogni forma di dolore e piacere, vi si trovano effetti corrispondenti ai movimenti del cuore e del respiro, alle secrezioni, alla dilatazione o restrizione dei vasi sanguigni, ai movimenti muscolari di azione e di reazione.

E poichè varie sono le vie di attività, varie le condizioni dell'ambiente e diversi per natura i bisogni animali e umani, devono essere stati molteplici e anche vari i gruppi o organismi di percezioni e di diversi stati psichici associati organicamente a dolori e a piaceri sperimentati, a pericoli corsi, a danni subìti. Tali organismi psichici parziali sono come altrettanti centri psicorganici, ormai stabiliti come gl'istinti di altra natura e di altra indole, istinti anch'essi, di cui solo alcuni elementi passano per la coscienza e altri restano nell'oscurità della vita psichica, che in tal caso è inseparabile dall'organica nella sua completezza, perchè comprensiva della nutritiva e riproduttiva. Così, come gli altri istinti, una sensazione che è un elemento di gruppo psicorga-

nico, o organismo parziale, e che si presenta come nuova in una condizione particolare del vivente, suscita tutto il gruppo organico degli altri elementi, ma non così da farli rendere consapevoli al senziente; e di regola e normalmente, come suole avvenire anche per gli altri istinti, abbrevia la via dell'attività e passa immediatamente a suscitare il centro emotivo, o centro vitale, e se ne ha l'effetto corrispondente. Il centro suddetto agisce come se abbia ricevuto un'eccitazione periferica, ma il gruppo psicorganico agisce come se sia un centro speciale di emozioni, che apporta al centro midollare un eccitamento già specializzato o determinato dalla relazione della causa esterna e interna alla manifestazione cui dà origine.

Da tali osservazioni risulta che vi è un centro emotivo principale e primario, centro cui convergono le eccitazioni periferiche e centrali, dal quale partono tutti gli eccitamenti ai fatti organici che si presentano sotto forma o di dolore e piacere fisico, o di sensazioni; che le eccitazioni centrali cerebrali che vanno a questo centro, per produrre eccitazioni speciali e proprie a differenti emozioni, devono riferirsi a gruppi organici psichicamente derivati da associazione e composizione, sotto forma d'istinti, e che perciò costituiscono anch'essi centri psicorganici o istintivi, che possono considerarsi come centri emozionali derivati e secondari, ma con apparenza primordiale come utilità alla protezione degli organismi animali. Nel corso dell'evoluzione animale e umana, quindi, gli stati psichici differenti relativi alla vita si sono associati in modi differenti alle varie funzioni vitali, alla forma di circolazione sanguigna, sì centrale che

periferica, alla respirazione, alle varie sorgenti di secrezione e ai movimenti volontari o involontari dei muscoli, e tutto ciò indipendentemente da influenza del cervello. Da ciò, quindi, la varia manifestazione emozionale, le forme antagonistiche e le simili in fenomeni diversi, e le influenze funzionali di fenomeni che parrebbero inutili nell'attività emozionale.

E perchè appariscono primordiali tali centri emozionali derivati? — La ragione è molto facile a ritrovarla nel fatto che ogni gruppo psicorganico è anche associato alle manifestazioni del centro emotivo primitivo, ed è con questo che essi sono centri emozionali; diversamente sarebbero soltanto centri di eccitazione emozionale. Quindi per facilitare le analisi noi chiameremo, senza distinzione alcuna, centri emozionali i centri psicorganici descritti nella loro origine generica, o gli organismi psichici parziali formati e stabiliti come istinti. Tali centri emozionali io aveva già trovati e definiti altrove (1).

Se la vita psichica nei suoi caratteri primordiali si riferisce alla protezione, come si è dimostrato, e se i fenomeni emozionali, come il dolore e il piacere, debbono avere origine da tale funzione, ne segue che le prime forme emozionali devono essere per la conservazione individuale, e quindi il primo fra i centri di emozione deve avere questo fine. Comunemente questo centro di emozioni per la conservazione individuale chiamasi sentimento e anche istinto di conservazione, e perchè agisce nell'una e nell'altra maniera, e perchè trovasi comune nell'uomo e

(1) *Psicologia per le scuole.* Milano 1891. Cap. XVII.

negli altri animali. Ha, però, più i caratteri d'istinto che di sentimento, perchè è composto di movimenti riflessi e automatici, ai quali si associano non di rado anche i volontari. L'origine sua, come quella d'ogni istinto, deve attribuirsi ad esperienze primitive associate a dolori e a piaceri con idee e percezioni, più o meno definite e chiare, le quali tutte insieme organizzandosi, e modificando profondamente l'organismo nelle sue funzioni complesse, sono passate tutte come un intero nelle discendenze animali, solo assumendo differenze nelle forme e nelle manifestazioni particolari a ciascuna specie, secondo le differenti condizioni esteriori nelle quali è vissuta e vive. Nelle successive generazioni i processi sono stati abbreviati, come è avvenuto per gli altri istinti, le percezioni e i loro modi di presentarsi e le esperienze e i movimenti, sono rimasti come fenomeni automatici e incoscienti, mentre solo si rende palese una sensazione o un'idea che risuscita i movimenti difensivi, o gli effetti vari, e l'emozione che si sperimenta per effetto dell'eccitazione del centro emotivo. Ma, non vi ha dubbio che la serie degli elementi che sono organizzati per l'istinto, deve essere rapidamente percorsa. Il fenomeno è perfettamente simile a quello che suole avvenire in un animale che abbia, p. e., l'istinto di vivere qualche parte della vita nell'acqua, come gli uccelli acquatici, i quali se son nati in terra asciutta, e si collocano presso uno stagno, vi si buttano immediatamente dentro e nuotano, senza alcuna esperienza individuale propria. Chi esamina il fenomeno, troverà due fatti, una sensazione visiva e un movimento complesso di

slancio nell'acqua; ma il primo è il primo della serie, e il movimento è il finale, l'ultimo, gli altri fenomeni che uniscono i due che sembrano unici, non sono visibili, nè facili a scoprire, perchè rimasti anelli incoscienti e quasi evanescenti della serie, essendosi costituita per abbreviazione utile una relazione più diretta e più rapida fra i due fenomeni estremi.

Nell'uomo, nel suo periodo infantile o nel suo stato di sorpresa, i fenomeni si passano perfettamente come istinti senza disturbo per interruzione di atti volontari o di ragionamento, che sospenderebbero in tutto o in parte gli effetti; e accade a lui quel che avviene agli altri animali che seguono immutabilmente, fino all'immutabilità delle condizioni, il loro istinto di conservazione. Esaminato, quindi, nel suo stato nativo, questo istinto, ci dà la spiegazione di una serie di fenomeni emozionali, di cui esso è il centro, come un centro direttivo di una gran parte di movimenti per la conservazione individuale; donde segue che tutto ciò che immediatamente o mediatamente suscita o altera questo stato, presentandosi come un pericolo, reale o apparente, è motivo di un'emozione dolorosa, ogni fatto, invece, che è atto a secondare l'organismo nelle sue funzioni, riesce piacevole. Ma riesce doloroso o piacevole lo stato psichico che ne deriva per eccitazione del centro vitale ed emotivo, da cui per movimenti riflessi che influiscono a produrre eccitamenti nella vita nutritiva, si hanno le manifestazioni dette emozionali, che diventano coscienti per le vie cerebrali a cui si comunicano. Il centro emozionale per la conserva-

zione, adunque, agisce come il dolore e il piacere derivati per eccitazioni periferiche organiche: nell'un caso e nell'altro l'emozione o il sentimento doloroso o piacevole non è altro che il sentire le mutazioni avvenute nella vita nutritiva, e suscitate dal centro comune vitale e emotivo, e ora piacevoli e ora dolorose, secondo che le eccitazioni periferiche o centrali, idee o percezioni, sieno di carattere a suscitare il centro nell'un modo o nell'altro. Ciò esplica perchè gli effetti emotivi e gli effetti vitali delle emozioni e del dolore e piacere organico d'origine periferico, sono della stessa natura e dello stesso ordine: unità vitale e psichica maggiore è impossibile di trovare come questa.

Un secondo centro emozionale che ha un carattere primitivo eguale a quello di conservazione individuale è senza dubbio il sessuale o il derivato dalle relazioni sessuali, e biologicamente questo si riferisce alla conservazione della discendenza e perciò alla continuazione della vita. Determinato da eccitamenti sessuali è unito a molti altri elementi psichici e fisici o organici che hanno influito a farne un istinto prepotente, com'è un bisogno assoluto nella vita animale, e perciò a costituirne un centro di emozioni di carattere profondamente energico e da scuotere intimamente i fenomeni della vita nutritiva come quello di conservazione individuale.

Accanto a questi due centri emozionali che sono primari come quelli che presiedono alla conservazione della vita individuale e della discendenza, e perciò biologici nel senso assoluto, trovansi due altri centri di emozioni, che possono considerarsi come

derivati, uno dal sessuale, che è quello parentale, e l'altro sociale, derivati dall'ambiente organico nel quale vivono animali e l'uomo.

Le emozioni che si producono per amore alla prole, paterno e materno, si riferiscono direttamente alla difesa di questa, e perciò alla conservazionc della discendenza: per questo sono più vive e più energiche e quindi anche più comuni ad animali e agli uomini, delle emozioni sociali. Anche queste derivano dalle condizioni di esistenza naturali e dalla conservazione della vita, perchè la società è un ambiente naturale come quello dell'aria e della luce per ogni organismo vivente; senza la società la vita umana non può continuare, e noi abbiamo sempre insistito a dare alla società i caratteri biologici per questo motivo principale.

Noi dobbiamo considerare questi quattro centri emozionali come primari, malgrado una qualche differenza che siasi notata fra i due primi e i secondi, perchè essi si riferiscono a tutti i fenomeni primitivi biologici, che involgono la conservazione e la continuazione della vita; difatti noi li troviamo non solamente nell'uomo ma ancora in altri animali, o tutti o in parte, secondo il loro sviluppo morfologico e secondo gli ambienti in cui sogliono vivere, anche in animali che starebbero molto in basso nella scala zoologica, morfologicamente considerati, come gl'imenotteri, ma psicologicamente sarebbero di molto superiori ad alcune classi di vertebrati.

Lo studio delle emozioni implica, dopo averne trovato i centri, il trovarne le diverse manifestazioni e le genealogie e le loro relazioni ai diversi centri

emozionali. Porta, però, a ricercare se vi sono altri aggruppamenti secondari che possano considerarsi come altri centri secondari di emozioni, e se i centri tutti, primari e secondari, agiscono secondo leggi che possano rintracciarsi nelle loro manifestazioni, e stabilirsi come lèggi psicologiche generali.

I centri emozionali ammessi ci sembrano naturali, perchè formati sotto le influenze e le condizioni che possono ben dirsi biologiche, quindi necessarie alla esistenza umana e animale, tanto considerata individualmente che come continuazione nella discendenza. Senza dubbio sono molto generali e molto estesi, e parrebbe che non potessero avere applicazione pratica nel fatto di emozioni che quotidianamente si sperimentano, le quali sembrano essere più ristrette e più determinate nel loro contenuto. Questa obbiezione che io stesso troverei opportuna, ha per risposta il fatto che sarà dimostrato, cioè che ciascuno di tali centri così estesi ha dei gruppi subalterni psichici più particolari, come una serie di associazioni più determinate, le quali mettono capo nel centro principale di cui sono parte, le cui manifestazioni sono soltanto differenti in intensità e in copia di fenomeni organici componenti tutta l'emozione. Così è facile comprendere che oltre ai centri principali vi siano centri secondari o subalterni che servono praticamente alle manifestazioni emozionali singole e speciali. Di ciò mi occuperò più avanti.

**Condizioni speciali.**

Ora viene un'altra domanda, come si eccitano tali gruppi o centri psicorganici così come sono stati descritti, e di origine così complessa. E ricordiamo che le eccitazioni centrali, sono a considerarsi, pel centro vitale emotivo universale, come le eccitazioni periferiche. Le mie osservazioni sul prodursi delle varie emozioni, delle quali possiamo immediatamente renderci ragione per alcune, mi hanno mostrato alcune condizioni come fondamentali, condizioni di carattere psichico misto ad organico, in quanto che ogni stato psichico è ancora necessariamente organico; queste condizioni possono considerarsi come leggi degli stati psichici in generale, essendo riferibili a molte manifestazioni emozionali principalmente, ma possono trovarsi ancora nei fenomeni dell'intelligenza.

L'*inerzia* della psiche è una delle condizioni principali che io invoco nella manifestazione emozionale. Non è la prima volta che io ho ricordato la legge di inerzia trovarsi non soltanto nella materia inorganica, ma anche nell'organica nel prodursi di alcuni fenomeni fondamentali, e nel fatto della conservazione della vita (1). È nota la legge dell'inerzia, com'è definita da Secchi, *la materia spontaneamente non è atta a mutar di stato; muta di stato per una forza estrinseca che possa influire su di essa; e questa medesima mutazione non cessa, se non havvi l'influenza este-*

(1) Cfr. *L'origine dei fenomeni psichici.* Milano 1885. Pag. 55 e seg.

*riore* (1). Questa legge universale può esprimersi in molti corollari particolari, che sono in realtà applicazioni, come nei corpi: un corpo tende a stare indefinitamente in riposo, se una forza esterna non lo mette in moto, e tende a muoversi indefinitamente, se qualche forza non l'arresta. Così è la psiche che spontaneamente non entra in attività, come ben può dimostrarsi nel prodursi di sensazioni e di movimenti muscolari; da sè stessa la psiche non entrerebbe in riposo se varie cause non ve la costringessero, almeno per qualche tempo. Si noti, però, che il riposo o la cessazione d'una funzione non è riposo totale, ma per quella speciale funzione che venga eccitata. E le cause sono l'esaurimento dei tessuti speciali dopo l'attività, il mutamento di stato e di composizione elementare dei tessuti stessi, e insieme a queste altre cause secondarie che inducono alla cessazione di attività. Nei corpi forse è meno variabile l'inerzia nelle sue manifestazioni che non sia nelle funzioni psichiche, ove concorrono molti fenomeni variabili anch'essi da un momento all'altro d'intensità e d'energia. Ma, non v'ha dubbio, l'inerzia psichica è come quella della materia, come legge, come fatto generale, ad è nel caso nostro una legge dei fenomeni emozionali. Nè può essere diversamente, quando si pensi che i fenomeni psichici tutti hanno base fisica, che si producono negli organi composti di elementi materiali che non possono sfuggire alle leggi generali della materia inorganica. Quindi è che nelle eccitazioni emotive l'inerzia si appalesa come resi-

(1) Secchi, *L'unità delle forze fisiche*. I, pag. 14, 2.ª ed. Milano 1878.

stenza alle energie esterne, nella contrazione muscolare è resistenza all'eccitazione motrice, visibile nel periodo latente; nelle abitudini, poi, nel conservare le idee acquistate, nel resistere alle nuove, nel misoneismo, trovasi evidentemente l'inerzia psichica. Nelle emozioni, poi, l'inerzia apparisce anche come tendenza a non mutare di stato, se è normale e in molte altre guise (1).

Un'altra legge psichica è la *reazione*, dello stesso carattere della reazione nella materia inorganica, nella quale essa è eguale e contraria all'azione. Non meglio che nelle emozioni si può osservare l'esistenza di questa legge, nelle quali riesce difficile misurare la reazione corrispondente all'azione provocatrice, ma perciò non è meno evidente per gli effetti che produce. È egualmente difficile calcolare la forza provocatrice perchè vi è molta variabilità nelle relazioni fra tale provocazione e le condizioni psicorganiche degli individui che la subiscono. In generale si può dire che come nei corpi che reagiscono, trovasi varia elasticità, che è un mezzo di spiegare la forza di reazione, così nella psiche trovasi una disposizione che rassomiglia all'elasticità, o che può essere grande, spesso enorme, da cui deriva un'enorme forza di reazione. Il fenomeno si

---

(1) A chi avesse difficoltà di accettare la legge d'inerzia psichica, potrei ricordare che anche Rosmini l'ammise, esaminando quelle che egli chiama le leggi dell'animalità, e l'ammise largamente più che io stesso non avrei creduto, essendomene accorto dopo qualche anno che io ne aveva già fatto una legge (*Psicologia per le scuole*, pag. 160-161). L'ammise anche nelle manifestazioni volontarie, nella stessa libertà della volontà (*Psicologia*, libro V, cap. IV, 1, nota 1. *Antropologia*, libro III, sez. 2, cap. VIII).

può giornalmente osservare in differenti fatti della vita per provocazioni individuali, nelle questioni domestiche, nei litigi più volgari, nel conflitto di nuovi principi scientifici, in politica, nelle lotte religiose.

La *periodicità* è una terza legge delle funzioni psichiche come delle funzioni vitali; essa costituisce il *ritmo* delle funzioni. Chiarissimo è il fatto nei bisogni organici: soddisfatto il bisogno, tace lo stimolo, per ritornare periodicamente. Ciò avviene nella alimentazione, nelle relazioni sessuali, nelle relazioni fra veglia e sonno, e in tutti i bisogni acquisiti, fumo del tabacco, bevande alcooliche, movimenti abituali e financo nei bisogni a caratteri patologici, come nel morfinismo ed eterismo. Nella vita nutritiva il ritmo delle funzioni è notoriamente visibile nella respirazione e nei movimenti cardiaci, due funzioni fondamentali alla conservazione della vita e due condizioni indispensabili ad ogni funzione vitale.

Un'altra maniera di rispondere alle eccitazioni nelle emozioni dimostra che vi si trova una legge di *antagonismo*. Questa si può concepire come una reazione opposta o inversa di quella che dovrebbe prodursi, data un'energia eccitatrice. La causa di tal fenomeno è che si trova nelle condizioni psichiche individuali uno stato che non è vinto dall'energia esterna, e che è di carattere opposto a questa; allora invece di cedere, si accresce per stimoli antagonistici e così si manifesta: così la reazione all'energia provocatrice è anche vigorosa ma opposta, cioè antagonistica. Questa legge poco conosciuta è causa talvolta di grandi fatti pubblici in religione e in politica,

nè soltanto in individui isolati, ma anche in masse popolari.

Fra le leggi psichiche ne ammisi una sotto la denominazione di *composizione* di stati psichici (1); credo sia meglio denominarla legge di *coesione*, perchè, come altre già enunciate, l'inerzia, la reazione, essa trovasi anche nelle maniere di manifestarsi della materia inorganica, e quindi la legge non è che un nuovo suo modo nelle manifestazioni psichiche e non altro. La coesione non è altro che la tendenza degli stati psichici ad associarsi, quindi una loro composizione. Il fatto è universale in essi, perchè le percezioni si associano, ed è fenomeno noto in psicologia; anche i sentimenti si associano a percezioni, a volizioni d'ogni carattere, e formano un tutto organico nella coscienza attuale dell'individuo. Questo unirsi di elementi psichici è motivo a molti sentimenti, fra i quali i sociali, i parentali ed altri che ne derivano; è anche causa di parecchie azioni nell'attività individuale e si riferisce anche alla formazione del carattere e all'esplicazione della condotta.

Consideriamo, ora, l'*inerzia*, la *reazione*, la *periodicità*, l'*antagonismo* e la *coesione* psichiche come cinque condizioni fondamentali, quando la psiche entra in attività, ovvero come cinque leggi che presiedono all'apparizione delle emozioni di cui già abbiamo trovato quattro gruppi centrali psicorganici che si riflettono sul centro universale del dolore e del piacere, coincidente col centro vitale.

---

(1) *Psicologia per le scuole*, cit. pag. 163

E ricordiamo che nelle eccitazioni periferiche si è trovato che causa esterna del dolore è sempre un eccesso di eccitazione, mentre un'energia moderata riesce o può riescire piacevole; si è egualmente detto che quest'eccesso di eccitazione non si trasforma in sensazione definita, quando coincide negli organi sensori di percezione, ma rimane nel suo carattere primitivo come pura eccitazione che si avverte come stato cosciente doloroso. Resta ora a vedere se nelle emozioni dolorose e piacevoli si conservano gli stessi fatti, cioè se le condizioni emozionali di eccitamento sono analoghe alle periferiche.

È utile, anche, ripetere, che il dolore e il piacere emozionali hanno una forma psichica differente dal dolore o dal piacere provocati per eccitamenti periferici. Ma la base fisica è la stessa, i fatti fisiologici sono identici, il centro di emozione coincide con quello del dolore e del piacere fisico. La differenza psichica deriva dal carattere dell'eccitamento, che è localizzato, ristretto, esclusivamente organico, relativamente semplice, se viene dalla periferia; non localizzato, più esteso, psicorganico, composto di molti elementi, se deriva dai centri cerebrali: l'effetto, quindi, deve riescire diverso, se una delle condizioni causali è diversa, donde la forma psichica differente delle due specie di dolore e piacere.

## CAPITOLO V.

### BASI FISICHE DELLE EMOZIONI.

Nulla oggi è ritenuto più fondato che il concetto delle funzioni degli strati corticali del cervello. In questi si ripongono le funzioni di senso e di moto con quelle più elevate dell'intelligenza e delle emozioni; alle altre parti del cervello è riservata un'attività secondaria dipendente tutta dalla corticale; sembra, quindi, che questa eserciti un'egemonia completa sul grande numero dei differenti centri encefalici che trovansi nella massa cerebrale.

La fisiologia sperimentale ha mostrato l'esistenza dei centri motori e sensori negli strati corticali dei due emisferi, centri più o meno definitivamente localizzati, e per mezzo delle eccitazioni dirette dell'elettricità, e per la distruzione della sostanza corticale, per la quale ne è risultata paralisi e abolizione della sensibilità, temporanea o permanente. Ma Luciani ha dimostrato in modo evidente un fatto che merita considerazione, cioè che le aree sensibili della corteccia hanno una grande estensione con un centro di diffusione, e quindi costituiscono una rete, un in-

treccio nella loro espansione, così che si confondono e si fondono.

A mio modo di vedere ciò dimostra l'origine secondaria dei centri corticali, mentre la indeterminata circonscrizione mostra che sono un'irradiazione di centri primitivi più profondi e più bassi dell'encefalo. E se la distruzione di tali centri corticali produce effetti gravi sulle funzioni di moto e di senso, non è a meravigliarsene, quando si pensi che nelle condizioni in cui si trovano le parti costitutive dell'encefalo, vi ha una correlazione funzionale già stabilita, e quindi la lesione d'essa deve produrre effetti corrispondenti al valore dell'integrità del viscere. A intendere questo concetto ricordo qualche dato comparativo.

Uno sguardo fuggevole sulla intera composizione dell'encefalo mostra che gli emisferi hanno uno sviluppo diseguale nella serie dei vertebrati rispetto alle altre parti, specialmente ponte con midolla allungata e cervelletto; essi raggiungono il massimo dello sviluppo nell'uomo. Cervelli come quelli di testuggini, di rane, che sono meno sviluppati, e altri come quelli d'uccelli e di coniglio, e infine di cani e di scimmie, dimostrano che la proporzione in volume e sviluppo della midolla allungata col ponte e col cervelletto rispetto agli emisferi, è differente secondo il grado di elevazione d'intelligenza in tali tipi animali; ed è in meno per gli emisferi nei tipi più bassi, con un aumento nei tipi più elevati, finchè nell'uomo qnesta proporzione in volume e sviluppo è superata di molto dai due grandi emisferi, i quali coprono, nascondono quasi la midolla e il ponte, così predominanti nei tipi inferiori.

Questa relazione morfologica ha una significazione biologica molto importante: la vita intellettiva si concentra negli emisferi cerebrali, mentre la vita organica nelle sue funzioni nutritive specializzate ha i suoi centri nella midolla allungata e nel ponte di Varolio, alla base del cervello. La vita organica nutritiva ha cronologicamente il primo posto in tutte le funzioni vitali, mentre le funzioni dell'intelligenza con lo sviluppo così elevato quale trovasi nell'uomo, sono sopravvenute più tardi nell'evoluzione zoologica. Così i centri vitali sono confinati alla base del gran viscere, e se oggi hanno una correlazione colla corteccia cerebrale, è per irradiazione da questi centri primari che ciò avviene, per un allargamento degli elementi funzionali e per la complessività corrispondente. Del resto non può supporsi un isolamento delle parti in un organo, che pur costando di parecchi organi connessi, deve avere un'unità funzionale nel vivente.

È facile, dunque, comprendere perchè i centri della vita organica, mentre hanno una correlazione nel volume e nello sviluppo col volume e lo sviluppo delle forme animali, non la conservano cogli emisferi cerebrali; i quali, al contrario, hanno un'altra correlazione che è quella dello sviluppo dell'intelligenza. Si può ammettere, quindi, che i due emisferi sieno due organi aggiunti agli organi di carattere primario e primitivo della vita, come la vita psichica elevata è anche una funzionalità addizionata alle funzioni di conservazione dei viventi, mentre le prime funzioni di conservazione sono le nutritive.

Or, malgrado un'irradiazione di funzionalità dai

centri inferiori ai superiori fino alla periferia ove trovansi gli strati corticali, irradiazione che accennerebbe ad uno spostamento funzionale, i centri veri, coi loro nuclei d'origine, dei nervi a servizio delle funzioni vitali, sono al loro posto d'origine, nel bulbo. Le localizzazioni cerebrali, così come oggi si conoscono, sono troppo mal definite; parrebbe che fossero in via di una definizione completa in determinate parti delle corteccia, ma non ancora allo stato di perfetta localizzazione. Qualunque sieno le risultanze future dell'esperimento su ciò, è certo che esiste una corrispondenza fra gli elementi superiori degli emisferi e i centri primari che servono alle funzioni della vita; come è parimenti certo che gli elementi morfologici che servono alle funzioni dell'intelligenza, raccolgono le impressioni della periferia, sia che vengano da organi sensori definiti, che da organi e tessuti che sono destituiti di funzioni speciali sensorie, e perchè le une e le altre possano essere trasformate e rese coscienti, a fine sempre di difesa e di conservazione.

Or, nelle ricerche delle funzioni psichiche è invalsa un'abitudine, derivata dalla convinzione che ogni fatto psichico è funzione del cervello superiore, emisferi e loro strati corticali, d'investigare esclusivamente gli elementi costitutivi di questi e loro funzionalità, trascurando assolutamente quegli altri dati che si riferiscono alla vita organica di nutrizione, come se destituiti di ogni carattere psichico. Ma di ciò che ho detto sul fenomeno di dolore d'origine periferica e sulle emozioni, apparisce che tali fenomeni psichici hanno la loro base appunto nelle forme funzionali

della vita organica di nutrizione e non nel cervello superiore, sede di coscienza e di intelligenza. Solamente è da ammettersi che tali organi superiori servano a due fatti, e come mezzo di coscienza di fenomeni, la cui sede trovasi in organi di puro carattere vitale, come cuore e polmoni, glandole e vasi sanguigni e così via; e come mezzo di provocazione delle emozioni, per il tramite di percezioni, idee, ricordanze ed altri fenomeni intellettuali.

Pei lettori non fisiologi, quindi, io mi sento obbligato di descrivere i dati anatomici di tali basi emotive e le funzioni speciali che hanno, indipendentemente dalla psichicità della quale sono rivestite, date le cause di perturbazione, siano esse per le vie periferiche che per le centrali o cerebrali.

La mia attenzione è stata richiamata dalla presenza di alcuni nervi cerebrali che hanno una larga diramazione negli organi vari della vita organica nutritiva, e dalla connessione che tali nervi hanno o nel loro percorso o nei luoghi d'origine; e poi dall'accumulo di molti nervi, quasi della maggior parte, che hanno i loro nuclei d'origine o confusi, inseparabili, o contigui, in quella parte basale dell'encefalo che può considerarsi una continuazione della midolla spinale, cioè nel bulbo, midolla allungata, e ponte di Varolio.

Nella figura schematica (fig. 1) che presento, si ha la superficie posteriore della midolla allungata o il pavimento del quarto ventricolo, nel quale si vedono i nuclei di otto paia di nervi cerebrali, nuclei però non unici per ciascun nervo, ma qualche volta tri-

plicati e quadruplicati, o meglio, trovansi diversi nuclei di qualche nervo, secondo la differente funzionalità, specialmente se sensoria o motrice. Questi

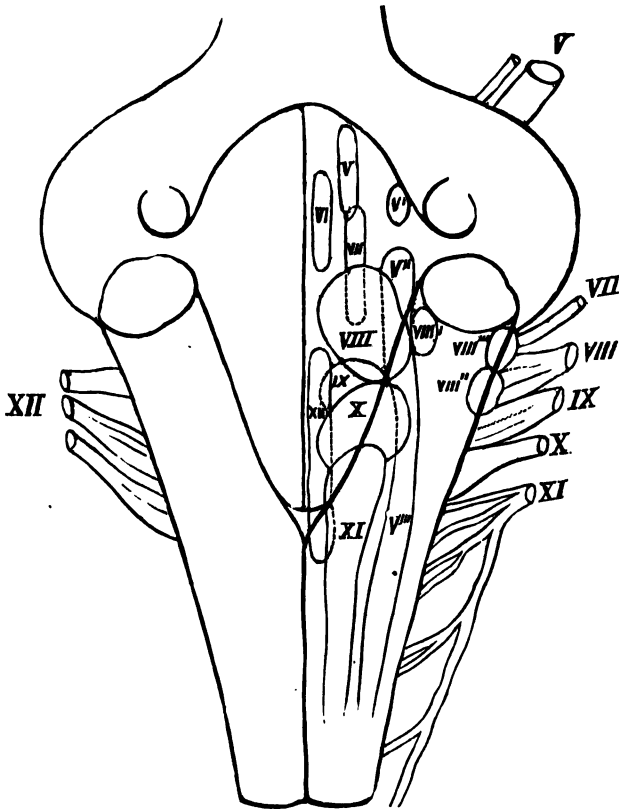



Fig. 1 (secondo Erb).

nervi, quì visibili, sono dal V al XII paio, con nuclei così disposti:

Il V ha un nucleo motore, e due sensori; l'VIII

ha quattro nuclei; gli altri ne hanno un solo per ciascuno. Ma dalla circoscrizione di siffatti nuclei il lettore vedrà un altro fatto, cioè che alcuni di essi nell'estremità hanno un'area comune, come sarebbero V, VII, VIII alcuni rami, IX, X e XII. I limiti di ciascun nucleo non sono, cioè, ben circoscritti o separati, ma hanno, più che un contatto frà loro, una fusione di elementi. Dalla figura schematica nel frontispizio questa posizione relativa dei nuclei e la loro divisione e moltiplicazione sono molto evidenti. Come il lettore dovrebbe sapere, da siffatti nuclei si hanno i nervi speciali, detti cerebrali, per la loro origine nella cavità cranica alla base dell'encefalo.

Per dare un'idea dell'estensione di qualcuno di tali nervi rispetto alle loro funzioni spesso molteplici, nè dirò l'area di distribuzione:

Il V paio o trigemino si divide in tre rami principali: 1.° l'*ottalmico,* 2.° il *mascellare superiore,* 3.° il *mascellare inferiore.* Il ramo ottalmico è sensore e si distribuisce alla pelle della fronte, alle sopracciglia, alle ciglia superiori, alle radici ed al lobulo del naso; alla congiuntiva, alla mucosa delle vie lagrimali, alla mucosa nasale; alla cornea, iride, coroide e sclerotica; al periostio delle ossa frontali, nasali, orbitali, ed alla sensibilità muscolare dei muscoli intraorbitali. Influisce anche alla secrezione lagrimale. Il ramo mascellare superiore fornisce filamenti sensori alla pelle delle ciglia inferiori, ali del naso, labbro superiore, alla pelle dei malari; la mucosa del naso, della faringe e del palato, del labbro superiore, e della tromba di Eustachio; denti, gengive e mascella superiore. Il ramo mascellare inferiore dà filamenti sensori alla pelle delle guancie, tempia, labbro inferiore, canale auditorio esterno; labbra, gengive, denti della mascella inferiore, periostio di questa e delle ossa temporali. I rami mascellari hanno influenza

sui vasi sanguigni perchè contengono fibre vasomotrici. Fibre del V innervano muscoli come il temporale, il massetere, i due pterigordei, l'anteriore del digastrico, il miloioideo.

Il VII paio o facciale è motore; esso ha origine nella parte profonda del ponte al livello del nucleo del VI; mentre la terminazione superiore del suo nucleo è incrociata al nucleo del V. Questo nervo influisce i muscoli della faccia ed è speciale per l'espressione nelle emozioni.

L' VIII paio o auditorio è nervo speciale alla funzione auditiva.

Il IX o glossofaringeo ha radici di senso e di moto; serve alla mucosa della lingua posteriormente come nervo di gusto; influenza le fauci, l'epiglottide in avanti, e le tonsille; la mucosa del timpano, della finestra ovale e della rotonda e la tromba di Eustachio insieme al V paio. Sembra che distribuisca fibre motrici ai muscoli della faringe, e contiene fibre vasodilatatrici del terzo posteriore della lingua, e fibre per la deglutizione; ha parimenti influenza sulla respirazione come funzione inibitrice.

Il X paio o vago o pneumogastrico ha una grande estensione e quindi al cuore, ai polmoni, ai visceri addominali, è unito al glossofaringeo ed allo spinale accessorio, o XI paio, così come unico nervo secondo Willis. L'azione sua complicata e varia si può riassumere come segue: è sensitiva nella mucosa di tutte le vie respiratorie specialmente nella laringe, nel cuore, in una porzione del canale digestivo, specialmente alla base della lingua, al velo palatino, alla faringe, all'esofago, allo stomaco e forse anche al duodeno, alla mucosa dei canali biliari, alla parte posteriore del canale auditivo. Il vago, poi, è motore in molti muscoli del palato, nel costrittore della faringe, nell'esofago, nella laringe. Contiene fibre d'arresto pel cuore, funzione inibitrice; ad esso è unito il *depressore* che agisce insieme alla funzione. Infine esercita azione sulle secrezioni gastriche e probabilmente sulla renale, come sulla produzione glicocenica del fegato.

Il nervo XI o spinale accessorio di Willis, è motore e

dà fibre motrici al vago per la laringe, ed esercita azione sulle emissioni di suoni per le corde vocali, e col vago ha influenza inibitoria sul cuore.

L'ipoglosso o XII paio è principalmente motore, e influisce sui movimenti della lingua e sulle articolazioni nel linguaggio e anche sulla deglutizione.

Ma tali nervi, appartenenti al sistema cerebrospinale, non sono soli ad esercitare la loro influenza motrice e sensitiva in tutti gli organi della vita nutritiva; essi sono sempre in connessione coi diversi gangli del simpatico che è largamente distribuito dal collo alla cavità addominale. Un'influenza grande esercita il simpatico sui vasi sanguigni; così i vasomotori della testa hanno fibre del simpatico cervicale, come i vasomotori del torace e degli arti superiori; quelli degli arti inferiori invece sono influenzati dalla midolla spinale per mezzo dello sciatico e del nervo crurale, ma quelli degli organi pelvici derivano dai gangli addominali del simpatico; i gangli dello splancnico dànno fibre vasomotrici ai visceri addominali. Tralascio qui di parlare di altre comunioni che tali nervi del simpatico hanno col V, col IX, col X ed altri, che il lettore farebbe bene a riscontrare per averne una esatta e completa cognizione.

Poichè nei sentimenti, siano di carattere fisico o di origine periferica, che centrale o cerebrale, gli organi che primi di ogni altro alterano la loro funzione, sono il cuore e quelli della respirazione, incomincio da essi.

*Cuore.* Il vago, X paio di nervi cerebrali, agisce sul cuore non solo per la frequenza dei battiti, ma anche per l'ampiezza delle pulsazioni; quando è eccitato, le pulsazioni diventano più scarse e più deboli, così che ne viene diminuito il lavoro del cuore; ma se l'eccitazione del vago è forte, segue un arresto.

L'eccitabilità del vago può aumentarsi per la sezione dei simpatici cervicali che ad esso sono uniti, e della midolla spinale; una debolissima eccitazione può far arrestare l'azione del cuore. Questa suol chiamarsi *azione inibitrice* del vago.

Un'influenza antagonistica è quella del simpatico, che accelera i movimenti cardiaci.

Come si è detto, il vago ha i suoi centri nella midolla allungata e perciò in questa vi ha un centro d'inibizione per il cuore. Ma un altro centro, o di accelerazione, trovasi, il quale è unito con quelle fibre nervose che passano attraverso il simpatico. Ora, i due fenomeni del cuore, arresto o rallentamento, e accelerazione dei movimenti possono prodursi per vari motivi, e per le condizioni del sangue, come la presenza dell'acido carbonico che stimola il centro inibitore e perciò i due vaghi, ovvero per influenza nervosa. Questa è varia per mezzo dei nervi sensori periferici, degli splancnici, del simpatico della cavità addominale, del cervello coi suoi centri più elevati.

*Vasi sanguigni.* I vasi sanguigni si dilatano o si restringono, ciò produce un maggiore afflusso del liquido o una diminuzione notevole del medesimo. Dopo le alterazioni dei battiti cardiaci questo fatto è importante e merita, nel caso nostro, di essere reso chiaro.

L'azione del simpatico cervicale è nota per alcune fibre che sono dette vasomotrici e che dipendono da un centro nella midolla allungata nel quarto ventricolo. Da esso dipende che i piccoli vasi, i capillari, siano più o meno dilatati, mentre la sua distruzione

produce una gran dilatazione. Oltre a ciò, segue una diminuzione di pressione arteriale nei grandi vasi. I nervi vasomotori sono o dilatatori o costrittori; e benchè non sia ben chiaro come agiscano questi nervi, è certo che hanno una dipendenza dal centro principale. Pare che abbia molta influenza il così detto *depressore* del Cyon, che è connesso col vago; e difatti sembra che esso influenzi i vasomotori dell'addome e delle estremità inferiori, e che serva come mezzo di equilibrio fra la circolazione centrale e periferica.

È così grande l'influenza vasomotrice con la varia pressione sanguigna nei vasi, che per dimostrare quanta sia l'alterazione funzionale che si manifesta sotto la forma psichica emozionale, io non posso tralasciare di riferire per quanti motivi possa essere alterata.

« La circolazione è affetta dal sistema nervoso: 1° dall'azione inibitrice del vago che diminuisce l'attività del cuore; 2° dall'azione acceleratrice delle fibre del simpatico che stimola l'attività cardiaca; 3° dall'azione dei gangli cardiaci interni che affettano direttamente il cuore; 4° dall'azione del centro vasomotore (nervi vasocostrittori) nella midolla che tendono a tenere i vasi in un grado maggiore o minore di costrizione; 5° dall'azione dei vasodilatatori, inibitori dei vasi, permettendo che si allarghino; 6° dall'influenza sul centro vasomotore d'impulsi di origine periferica, fibre che lo stimolano, fibre depressive che lo inibiscono; 7° dalla diffusione d'impulsi nella midolla dai centri respiratori; 8° dall'azione combinata dei centri vasomotori, respiratorio

e inibitore del cuore; 9° dai mutimenti ritmici nello stesso centro vasomotore » (1).

*Respirazione.* Da Legallois e Flourens il centro della respirazione è stabilito che trovasi nella midolla allungata e anche nel punto terminale inferiore del *calamus scriptorius*. Malgrado obbiezioni che a questo sono seguite, pure oramai, anche da Bernard e da altri, si ritiene che il fatto non ammetta dubbio di sorta. Tal punto da Flourens fu denominato *nodo vitale,* perchè la lesione apporterebbe la morte; forse non è propriamente la parte del calamo, ma pare che realmente coincida coi limiti o con la stessa origine del vago, nella sua parte più profonda.

I nervi che influiscono alla respirazione e che hanno relazione col centro respiratorio, sono principalmente i due vaghi, X paio, i quali sono i principali regolari della respirazione; il V paio, il nervo laringeo superiore, che è unito al vago, e il glossofaringeo, agiscono anche come inibitori nella respirazione. Questa poi, per mezzo del centro midollare può ricevere influenze e dai nervi sensori della cute, per azione riflessa, o dai centri superiori del cervello, coincidenza che è bene notare in quanto che ricorda quel che da noi si è stabilito nelle emozioni rispetto al centro comune emotivo.

Un'altra influenza sul centro respiratorio si ha dai gas che trovansi nel sangue, e sempre per relazione coi due vaghi.

*Secrezioni.* È importante ricordare qui ciò che può

---

(1) Mc. Kendrick, *A Text-Book of Physiology,* vol. II, pag. 296, Glasgow, 1889.

influire alle diverse secrezioni che avvengono nelle emozioni, come sudore, lagrime, salivazione abbondante, ovvero arresto di tali secrezioni o di altre.

*a*). *Sudore*. Senza dubbio il sudore dipende da afflusso sanguigno alla pelle nelle glandule sudoripare, e vi influiscono i vasodilatatori e i nervi secretori; ma si hanno casi, come nella paura e nell'agonia della morte, nei quali il sudore non è determinato dalla presenza del sangue, perchè in quei casi si ha, per contrario, anemia nella cute, e il sudore è freddo. Soltanto i costrittori e i secretori possono essere attivi nei due fenomeni accennati. Da sperimenti di Bernard, Dupuy ed altri risulta che esistono fibre nel simpatico cervicale, nel trigemino e nel facciale, le quali influiscono alla produzione del sudore; Bernard, difatti, otteneva il sudore alla testa ed al collo dopo la sezione del simpatico cervicale. È probabilissimo, quindi, che siavi un effetto paralitico di tali fibre nervose nel caso di emozioni come la paura. Tali fibre si riferiscono, senza dubbio, ad un centro nella midolla allungata, dove, del resto, hanno i loro nuclei il V ed il VII paio.

*b*). *Orina*. Il centro d'origine dei nervi renali è nel pavimento del IV ventricolo vicino alla radice del vago; un ramo dello splancnico vi influisce. L'aumento dell'attività cardiaca fa aumentare la secrezione.

*c*). *Saliva*. Centro nella midolla allungata. Vi ha attività salivare indipendentemente dall'afflusso sanguigno nei vasi speciali. L'influenza nervosa sulla secrezione salivare è bene accertata, è v'influisce la corda del timpano e anche il simpatico, e servono

il glossofaringeo ed il linguale del V paio come nervi di senso.

*d*). *Lagrime*. Le secrezioni delle lagrime avviene per eccitamento del nervo lagrimale, dell'orbitale e del simpatico cervicale.

*Movimenti intestinali*. Sono influenzati dall'azione del vago e del simpatico splancnico; il primo aumenta i movimenti, il secondo li arresta; può aversi influenza da impressioni derivati dai centri cerebrali superiori passando per il centro vasomotore nella midolla allungata.

Riassumendo, i centri numerosi della midolla allungata e che hanno tanta importanza per noi, sono i seguenti:

1.° Due centri respiratori, d'espirazione e d'inspirazione, uniti al vago.

2.° Centro vasomotore.

3.° Centri cardiaci, uno acceleratore per mezzo del simpatico, l'altro inibitore col vago.

4.° Centri per la deglutizione.

5.° Centro per la voce.

6.° Centro per la glicogenesi.

7.° Centro per la salivazione.

8.° Centro del sudore.

9.° Centro dei centri riflessi spinali.

Come vedesi, la vita tutta di nutrizione dipende da questo grande centro che è il bulbo; tutti i nervi che ne regolano l'economia del sangue, della respirazione, dei movimenti intestinali, delle secrezioni, fanno capo al gran centro midollare, e poi hanno e si fanno relazioni fuori dello stesso centro per anastomosi speciali fra loro e i diversi simpatici, i quali concorrono

a regolare le diverse funzioni, qualche volta come energie antagonistiche, per il bilancio della vita.

I nuclei d'origine sono sparsi dal ponte al pavimento del quarto ventricolo, o poco fuori di esso; alcuni hanno un'area comune o mista, altri sono, o sembrano, separati; di un nervo vi sono anche più nuclei, origini, secondo il diverso ufficio. Distrutto questo gran nodo così complesso, si distrugge la vita; distrutta qualche parte meno vitale, qualche nucleo o qualche nervo che ne emerge, apparentemente più accessorio, una grave lesione funzionale si produce, un'alterazione profonda che dà luogo momentaneamente a fenomeni che appariscono nelle profonde alterazioni per disturbi emotivi, e poi alla morte. Il cervello superiore non prende parte attiva in tutto questo; la scervellazione non toglie la respirazione nè la modifica, non interrompe il cuore nei suoi movimenti, non produce secrezioni, nè le arresta; il cervello invece vi partecipa accessoriamente a questa vita del vivente, mentre assume funzioni caratteristiche di moto e di senso che hanno valore intellettivo, cosciente, volitivo.

Ma vi prende parte sotto altro aspetto, come centro di eccitazioni che porta al centro emotivo. Le idee, le percezioni, le imagini sensazionali, le sensazioni coscienti presenti e nuove, le rinnovate, come ogni fatto di memoria, i pensieri più complessi o semplici, sono tanti eccitamenti che dal cervello superiore si portano al centro emotivo, eccitano questo centro che deve coincidere, come dissi, col centro o nodo vitale, e che è centro, perciò, di piacere e di dolore. Intorno al centro emotivo trovansi contigui, o coin-

cidenti, o sparsi a piccole distanze, i nuclei dei nervi delle funzioni vitali caratteristiche, i centri riflessi di molte funzioni. Quindi, secondo la intensità dell'eccitazione, avviene che questa si circonscrive o si estende diffondendosi più o meno largamente, ed eccitando ciascun nervo con eguale intensità: alcuni di tali nervi, secondo la violenza eccitatrice, soffrono un'influenza paralitica, o avviene quel che suole avvenire in una sezione; altri aumentano l'azione degli organi a cui si riferiscono; e così di area in area, un'eccitazione può invadere tutti i nuclei sparsi nel quarto ventricolo e nel ponte, e anche nervi che fanno anastomosi nel loro percorso con altri, specialmente coi simpatici; e, secondo vie già abituali nella funzionalità, si hanno fenomeni riflessi localizzati, ma che trovano il loro punto di partenza dall'eccitamento centrale.

Questa serie di fenomeni perturba tutte le funzioni della vita, che hanno un ritmo di normalità caratteristica, e questa perturbazione incomincia dal centro principale della circolazione sanguigna, che è sensibilissima per l'azione dei vaghi e del simpatico cervicale; e secondo il carattere dell'eccitamento ora innalza il ritmo funzionale in maniera esagerata, in forma vorticosa, o scomposta, come nell'ira e nel furore; ora deprime, o lievemente come nella timidezza, o violentemente come nella paura, o anche uccide per arresto del cuore istantaneamente.

La differente perturbazione del ritmo funzionale deriva dalla eccitazione di movimento circolatorio sanguigno, e dal suo squilibrio per dilatazione e per restringimento vasale in qualche parte, o interna o

periferica, dalla mutata pressione sanguigna, dall'arresto o accelerazione locale, dall'anemia parziale o iperemia, dall'eccesso o dall'arresto secretorio, da movimenti più rapidi e incoordinati o rapidi e coordinati, o dall'assoluta paralisi. Allora è facile concepire quanta dev'essere la copia del sentimento di tale perturbazione, e che divenuta cosciente deve costituire quei fenomeni detti emozionali.

Nè tali fatti avvengono per sole eccitazioni che dal cervello si portano al centro emotivo, ma anche per eccitazioni di puro carattere periferico, sia che derivano da sensi speciali che da altri organi, come sono i sessuali, o semplicemente da tessuti lesi o disturbati nella loro funzionalità. Così che, come si è detto, vi ha un centro emotivo comune, il quale riceve le impressioni da due parti, dalla periferia e dal cervello superiore.

Così a me sembra evidente che vi siano due campi ben delimitati delle funzioni psichiche, intelligenza e emozioni insieme a sentimenti di carattere periferico, una propria del cervello, l'altra della vita di nutrizione.

E crediamo di non insistere abbastanza sul valore degli organi di nutrizione pei fenomeni emozionali. Il cuore è l'organo primario, e possiamo anche dire unico, che apparisce fin dai primi istanti dell'origine d'un organismo animale; la sua attività incomincia prestissimo, appena si è abbozzato, appena si definisce come un tubo indeterminato e imperfetto. E mentre nell'embrione di pollo appena di trentasei o quaranta ore incomincia a battere, nell'uomo la sua attività si manifesta fra la seconda e la terza setti-

mana, differenza questa dovuta alla maggior lunghezza di periodo embrionale. « Queste prime contrazioni del cuore dell'embrione (scrive Preyer) hanno un interesse fisiologico immensamente importante, perchè si stabiliscono ed hanno una grande energia in un'epoca, appunto, *quando non è possibile di trovare la minima traccia nè di fibre muscolari nè di elemento nervoso* » (1). Così che è il cuore quello che dà indizio della vita, com'è l'ultimo a cessare al venire della morte; così è quello che è sensibilissimo a tutte ed alle minime perturbazioni della vita e lo dimostra con l'alterazione dei sui movimenti ritmici.

L'alterazione del movimento cardiaco apporta alterazione nel circolo sanguigno, per pressione, per velocità egualmente alterate; e simili perturbazioni hanno una corrispondenza respiratoria, che sta in correlazione coi mutamenti che subisce il sangue e l'irrigazione dei tessuti, e l'eliminazione dei residui; e l'una e l'altra funzione si equilibrano e si perturbano a vicenda, e negli effetti si perturba l'equilibrio sanguigno nei tessuti. Le alterazioni possono diventare maggiori e aumentare di volume e diffondersi in altri organi e tessuti, per influenza vasomotrice, o restrittiva o dilatatrice per una porzione dell'organismo, e quindi anche per eccesso di funzione secretoria o soppressione temporanea. Le perturbazioni, infine, sono risentite più profondamente per temporanea anemia o iperemia cerebrale, perchè, essendo il cervello sede di funzioni elevatissime e di

---

(1) *Physiologie spéciale de l'embryon.* Traduz. franc. Paris 1887 pag. 25.

coscienza, ed avendo una larga rete vascolare, superiore ad altri tessuti, o visceri, l'influenza perturbatrice colà diventa massima, donde nuovi effetti addizionati ai primi d'origine cardiaca e respiratoria. Le emozioni che hanno diretta relazione alla vita nelle sue manifestazioni primordiali, non possono uscire dagli stessi organi che ne hanno le funzioni; hanno, quindi, la loro base fisica negli organi di nutrizione.

A dimostrare più evidentemente la mia tesi sulla base fisica delle emozioni, è opportuno di riferire, fra molte altre, le osservazioni sperimentali di François-Franck sugli effetti delle eccitazioni dei nervi sensibili sopra il cuore, la respirazione e la circolazione arteriale (1). Egli scrive:

« Il risultato costante d'un gran numero d'esperienze può essere riassunto, rispetto alle funzioni cardiache e respiratorie, nelle proposizioni seguenti:

« 1.° L'impressione viva, qualunque sia la brevità, prodotta sopra un nervo sensibile (filetti terminali, tronco, radici), determina sempre, *come effetto iniziale,* un rallentamento o un arresto diastolico del cuore.

« La condizione necessaria di tale perturbazione è la conservazione dell'apparecchio moderatore del cuore: *centri bulbari, tronchi* e *gangli cardiaci terminali* del vago.

« Quando si sopprime qualcuna di queste parti, il fenomeno cardiaco cessa di prodursi.

« 2.° Nel tempo stesso dell'arresto o rallentamento del cuore, e *in modo indipendente,* si vede produrre la sospensione del respiro. »

*Eccitazioni del trigemino.* Queste eccitazioni sono provocate nelle narici d'un coniglio con un liquido irritante, acido

(1) *Travaux du Laboratoire de M. Marey,* cit., Paris 1876.

acetico, ammoniaca, cloroformio; e a tali eccitazioni seguono i due fenomeni del cuore e della respirazione. Qui però l'autore si fa la difficoltà se abbia o no influito l'olfatto, essendo anche olfattive le sostanze. Egli distrugge i lobi olfattivi del cervello e trova la persistenza delle modificazioni del cuore e del respiro, benchè in realtà vi sia differenza nei due fenomeni presi insieme, così che l'autore ha l'opinione seguente: *che vi è differenza fra i turbamenti cardiaci prima e dopo l'operazione, al contrario ve n'era una grande nei fenomeni respiratorî nell'uno e nell'altro caso.* Non è il caso qui di entrare in tale discussione e rimandiamo il lettore al testo originale. A noi basta riferire qui le conseguenze dei modi di eccitazione: con un'impressione brusca l'effetto è passaggiero benchè evidentissimo; con un'impressione più persistente, l'effetto medesimo è prolungato; con una durevole, l'allentamento del cuore si prolunga considerevolmente e così ancora l'arresto respiratorio.

Come condizioni importanti contribuiscono a produrre i fenomeni l'intensità dell'eccitamento e la sensibilità individuale del vivente. Bernard diceva che le perturbazioni sono tanto più funeste ad un animale, quanto più appartiene ad un ordine più elevato (1). Si può ottenere chiaramente una gradazione progressiva di effetti, aumentando gradatamente l'intensità dell'eccitamento. In quanto all'effetto più o meno intenso rispetto allo stato dell'animale, Bernard ha mostrato chiaramente che quando questo è debole per astinenza di alimentazione o debole per sofferenze, la minima eccitazione dolorosa è sufficiente per determinare subito la morte: una tortorella, priva di nutrizione da alquanti giorni, cade e muore immediatamente quando, per es., le si pizzicano i piedi (2), e ciò per arresto immediato del cuore.

*Eccitazioni del nervo laringeo.* Queste eccitazioni sono prodotte tanto sulla mucosa della porzione della laringe

---

(1) *Substances toxiques et médic.*, pag. 227.

(2) BERNARD, *Pathologie experim.* Cfr. ancora *Physiologie du cœur*, in vol. *La science expérimentale*, Paris 1878.

sopra la glottide, che sui tronchi del nervo laringeo e la mucosa sotto la glottide e tracheale; e si osserva che in quest'ultimo caso mancano le modificazioni del cuore e del respiro, quando sono evidenti nel primo e nel secondo caso.

*Eccitazioni dei nervi spinali.* I fenomeni di rallentamento del cuore e arresto del respiro seguono alle eccitazioni dell'auricolare, dello sciatico superficiale o del grande sciatico, così ancora all'eccitazione delle radici spinali.

*Eccitazioni dei nervi sensibili viscerali.* Qui trovasi la stessa serie di fenomeni alle esperienze fatte sopra l'intestino infiammato della rana, all'eccitazione dell'estremità del pneumogastrico, al pizzicare del peritoneo infiammato.

L'autore, in seguito, vuole stabilire il sito o il centro che, all'eccitazioni periferiche, determinano i fenomeni del cuore e del respiro; e con esperienze ben appropriate, con scervellazione degli animali, ha dimostrato che il centro è nel bulbo. Da tali sue esperienze viene alle seguenti conclusioni:

« 1.° Le eccitazioni dei nervi sensibili (estremità periferiche, tronchi, radici) hanno un' eco nel bulbo.

« 2.° Nel bulbo, queste eccitazioni sono riflesse, sia direttamente, sia dopo incrociamenti, sui centri moderatori del cuore.

« 3.° L'influenza moderatrice (avendo per effetto l'arresto o l'allentamento) è trasmessa al cuore per mezzo del tronco dei vaghi.

« 4.° Nel tronco dei vaghi quelli che costituiscono gli organi di trasmissione, sono le fibre che vengono dalle radici bulbari dei nervi sensori.

« 5.° La soppressione dei centri di riflessione, delle vie di trasmissione (tronchi dei vaghi o ramo interno dello spinale), dei gangli terminali intracardiaci (per mezzo dell'atropina, curaro [?]), apporta la sparizione dei turbamenti cardiaci provocati dall'eccitazione dei nervi sensibili. »

Le esperienze sugli animali sotto l'azione anestetica sono anche molto importanti e concludenti per quel che abbiamo ammesso: sotto l'influenza del cloralio, del cloroformio, della morfina, i fenomeni di perturbazione del cuore

e del respiro non si sono prodotti, quando si sono verificati anche dopo l'ablazione degli emisferi cerebrali. In tali condizioni, cioè sotto l'azione degli anestetici, è soppressa l'eccitabilità dei pneumogastrici. François-Franck conclude:

« Sopprimete l'una delle due vie, la *percezione cerebrale,* e l'effetto si produrrà (presso gli animali senza emisferi), e sarà soltanto un riflesso ordinario.

« Fate subire immediatamente la scossa dolorosa agli emisferi cerebrali (*emozione istantanea*), *senza impressionare i nervi periferici,* l'arresto del cuore si produce ancora.

« Ma se si sospende col cloroformio, col cloralio, ecc., l'attività degli apparati moderati del cuore, l'effetto cardiaco non potrà aver luogo, qualunque sia la sorgente. »

Cl. Bernard nella *Fisiologia del cuore,* scrive: « Com'è possibile concepire il meccanismo fisiologico per cui il cuore è legato alle manifestazioni dei sentimenti? Noi sappiamo che quest'organo può ricevere la ripercussione di tutte le vibrazioni sensitive che avvengono in noi, e che può risultarne ora un arresto violento con soppressione momentanea e rallentamento della circolazione, se l'impressione è stata fortissima, ora un arresto leggiero con reazione e aumento del numero e dell'energia dei battiti cardiaci, se l'impressione è stata leggiera o moderata....

« ....Quando dicesi *il cuore è infranto dal dolore,* vi sono fenomeni reali nel cuore. Il cuore è arrestato, se l'impressione dolorosa è stata troppo istantanea, il sangue non arrivando più al cervello, la sincope, le crisi nervose, ne sono la conseguenza. Giustamente, dunque, si comunicano notizie funeste con qualche riguardo. Noi sappiamo da nostre esperienze sui nervi del cuore che le eccitazioni graduate smussano o esauriscono la sensibilità cardiaca ed evitano l'arresto dei battiti. Quando dicesi abbiamo il *cuore grosso,* dopo essere stati lungo tempo nell'angoscia ed avere provato emozioni dolorose, ciò corrisponde a condizioni fisiologiche del cuore. Le impressioni dolorose prolungate, diventate incapaci di arrestare il cuore, lo stancano, ritardano i suoi battiti, prolungano la diastole, e fanno provare

nella regione precordiale un sentimento di pienezza o di restringimento.

« Le impressioni piacevoli corrispondono ancora a stati determinati del cuore » (1).

Uno dei lavori più completi e più importanti sulla respirazione è quella di Markwald; io ne traggo qualche conclusione (2):

« Nella midolla allungata stanno in istretta connessione con le radici del vago i centri della respirazione: un centro d'inspirazione ed uno d'espirazione più difficile ad eccitare. Nella respirazione normale è solo attivo quello per l'inspirazione, mentre il centro per l'espirazione diviene attivo soltanto in circostanze eccezionali; esso è un ausiliare della respirazione. Le circostanze eccezionali sarebbero, per es., in alcuni movimenti fisiologici o patologici, come il tossire, lo starnutare, l'eruttare, il vomitare, come in alcune forme di dispnea (*credo anche nel ridere*).

« Non vi sono centri di respirazione situati più in alto nell'asse cerebrospinale. Tutti i fenomeni i quali hanno suggerito l'esistenza di tali centri, possono facilmente esplicarsi come stimoli centripeti della midolla allungata, i quali, per azione riflessa, agiscono sul centro respiratorio nel 4° ventrico. Questo agisce non solo automaticamente, ma può essere eccitato per azione riflessa.

« La respirazione normale ritmica è un atto riflesso dipendente principalmente dai vaghi; questi stimolano costantemente ed hanno tono; sono sufficienti regolatori attivi della respirazione.

« Dal cervello vengono tutti gl'impulsi volontari della re-

---

(1) *Physiologie du cœur* cit. Cfr. Bernard, *Leçons sur la Physiologie et la Pathologie du système nerveux*, Vol. I, XV. Vol. II, XII, XV, XVI.

(2) Markwald, *The Movements of Respiration*. Trad. ingl. Londra 1888. Pag. 117, 58-59, 77, e *passim*.

spirazione, tutte le impressioni sensitive e gli stimoli che risultano da atti mentali. Quindi tutti modificano la respirazione.

Nel tralasciare di riferire una serie ancor più ricca di fatti che hanno relazioni intime alla nostra teoria delle emozioni e alla loro base fisica, io devo segnalare due opere importanti, *Le lesioni dei nervi* di Weir Mitchell, e *Le funzioni della vescica* di Mosso e Pellacani (Accademia dei Lincei, Roma 1882). Nella prima si possono leggere i fenomeni che avvengono per lesioni di nervi, specialmente per ferite, e le influenze che esse apportano alle funzioni cerebrali come conseguenze, di cui i motivi devonsi trovare nel cuore principalmente. Nelle esperienze del Mosso, assai ben condotte, trovasi questo d'importante, che non è necessario che le impressioni sensitive periferiche e le eccitazioni centrali sieno forti e intense per produrre modificazioni nella funzione della vescica. Anche impressioni di deboli intensità producono effetti, benchè più limitati, ciò che è corrispondente a tutte le alterazioni analoghe delle altre funzioni organiche, battiti cardiaci e respirazione, per es. Ciò prova una volta di più che i fenomeni non derivano da un eccesso di forza nervosa che esce dai suoi limiti nelle emozioni, come ammetterebbero le teorie di Spencer e di Darwin nelle espressioni emozionali. Da quel che seguirà nei capitoli seguenti, è facile convincersene che tali alterazioni di funzione sono a considerarsi la base fisica delle emozioni.

---

## CAPITOLO VI.

### MECCANICA DELLE EMOZIONI.

Se le condizioni che presiedono alle emozioni, hanno valore meccanico, le emozioni devono avere una meccanica nel prodursi: ciò implica svolgimento di forze secondo le leggi medesime, e troveremo in seguito che le emozioni costituiscono la dinamica psichica, come altrove dimostrai (1). L'ingranaggio di tutte le forze trovasi nei movimenti del cuore e delle arterie e nell'apparato respiratorio; il centro del movimento, e dove trovasi anche equilibrio, è nella midolla allungata, e principalmente in quel tratto che costituisce il pavimento del quarto ventricolo, dove convergono i nuclei del vago, dello spinale accessorio, del glossofaringeo, dell'acustico, e dove trovansi i centri della respirazione e altri centri riflessi di moto, vasocostrittori e vasodilatatori, e secretori, sudore e secrezioni, uniti a nervi di senso: tutti nuclei e centri particolari che circuiscono il centro vitale coincidente con quello del dolore e del

(1) Vedi *Per l'educazione del carattere*, cap. II, 2 ª ediz. Milano 1893.

piacere. Come vedesi, non sono poche le forze che possono entrare in azione, alle quali, se aggiungiamo gli elementi del simpatico e di altri nervi di senso e di moto che sono in relazione più o meno diretta col centro meccanico superiore, troveremo che tutto intero l'organismo sensomotore può entrare in azione e tutti gli organi della vita di nutrizione possono concorrere.

Ma a muovere queste forze è necessaria una leva, che è un eccitamento, e che abbiamo trovato la prima condizione di ogni fenomeno psichico; bisogna determinarne il carattere e l'intensità.

Nel dolore e nel piacere d'origine periferica si è trovato che l'eccitamento causa determinante del dolore è in eccesso, e che per suo carattere può essere anche nocivo alle parti organiche eccitate, ovvero è realmente nocivo, se deriva da lesioni, come è nelle ferite, nella distruzione di organi o parti di organi. Le eccitazioni che determinano il piacere, non hanno tutte un carattere psichico; ma quelle che l'hanno, sono d'intensità superiore all'ordinaria senza uscire dalla normalità, e sono quindi mezzi di aumento nelle funzioni vitali. Nelle eccitazioni emozionali le cose appariscono diversamente. Esse vengono dalle vie cerebrali e non dalle periferiche; quand'anche, in qualche caso, vi sia eccitamento periferico e d'organi percettivi, non è da esso che sempre vengono direttamente messe in attività le forze che si svolgono in forme emozionali, ma da ciò che il fatto primitivo suscita come idea o altro, cioè è una eccitazione d'origine centrale.

Parlando della formazione dei centri emozionali

psicorganici, delineai il percorso di un'eccitazione che possa suscitare un'emozione. Se si considera nelle sue parti componenti, questo percorso è lungo e composto di parecchie stazioni; se invece si riguarda come si procede dopo la formazione dei centri psicorganici a tipo istintivo, è brevissimo, perchè abbreviato. E noi troviamo già costituiti cotesti centri emozionali, dunque il processo è breve, e il tratto fra un eccitamento psichico periferico, fra una sensazione, cioè, e l'eccitamento centrale emotivo è così corto come se nessun fatto intermedio occorra al momento dato. Spesso la subitaneità fra eccitazione sensazionale ed emozione dà l'apparenza che la sensazione da per sè sia l'origine dell'emozione prodotta, e che quindi vi sia un legame diretto col centro emotivo. Vi sono però dei casi in cui una superficiale osservazione troverebbe che non vi è differenza fra le emozioni provocate da eccitamenti cerebrali ed emozioni che sono effetto di un eccitamento periferico senza nessuna relazione ai centri cerebrali; su di che ritornerò.

È un eccesso di eccitazione quel che determina il dolore emozionale come avviene nel dolore d'origine periferica, ovvero è una forma diversa dell'impulso che muove i centri meccanici? È dall'analisi che questo carattere dell'eccitazione deve scaturire, e vedremo che si determina da sè una soluzione.

Consideriamo, ora, un centro psicorganico, quello di conservazione individuale, che si appalesa come un istinto di conservazione, e lo è difatti. Un esempio: un uomo trovasi tranquillamente nella sua stanza occupato di cose lievi e piacevoli; chi l'osservasse,

troverebbe che il cuore batte normalmente, le arterie pulsano seguendo le normali onde sanguigne, la respirazione è indisturbata; secrezioni cutanee non ne appariscono; il viso ha il suo colore naturale, e i muscoli non mostrano nè contrazioni nè rilasciatezza; vi è tutta l'apparenza di serenità e perciò anche di equilibrio nelle funzioni. Improvvisamente si precipita nella stanza un uomo con aspetto minaccioso; allora può avvenire che la faccia della persona che stava tranquilla, s'imbianchi per pallore, la pelle diventi umida di sudore, le pupille si dilatino, il cuore si arresti per un momento e insieme al cuore il respiro. La serie dei fenomeni può aumentare, può esservi orripilazione, sudore abbondante e freddo, bisogno urgente di vuotare la vescica, ed anche esservi scariche intestinali, e giungervi fino al tremito. Questi sono caratteri della paura o terrore o spavento, un fenomeno emozionale in differenti gradi d'intensità, la quale può essere maggiore ancor di più così da arrestare definitivamente il cuore producendo la morte.

L'improvvisa sensazione visiva non ha destata apparentemente nessuna idea all'istante, ma ha provocato un'emozione. Meccanicamente il fenomeno apparisce semplice: la sensazione improvvisa e violenta, passando per le vie cerebrali, ha eccitato il centro comune emotivo, posto nella midolla allungata; tale eccitazione si è immediatamente diffusa ai vaghi, ai centri del respiro, ai centri vasomotori, al centro del sudore, cagionando i fenomeni del cuore, della respirazione, e gli altri descritti. Un mutamento generale, come uno squilibrio, è avvenuto nell'uomo

che ha subìta la sensazione violenta; il sentimento così comprensivo e così vasto di tale sconvolgimento costituisce la forma psichica emozionale dello spavento e del terrore, perchè il fenomeno non si è fermato a tali mutamenti, ma è proceduto oltre. Le terminazioni nervose periferiche in relazione coi tessuti e cogli organi turbati nell'emozione, hanno ricevuto eccitamenti corrispondenti che sono riportati al cervello, donde la coscienza del grande fenomeno avvenuto.

Da ciò che si è detto del centro organizzato psicorganico di conservazione si ha la prima esplicazione, perchè la sensazione visiva sola è stata sufficiente a destare tante eccitazioni nella vita nutritiva; vi è un processo abbreviato negli istinti, dunque, basta un elemento dell'organismo istintivo per provocare i movimenti in corrispondenza e come una semplice azione riflessa: quindi è che l'emozione della paura è apparsa come una azione riflessa o istintiva.

Quale delle condizioni meccaniche è entrata alla produzione del fenomeno descritto? Qui è evidente che la legge di inerzia ha presieduto. Lo stato psicorganico rispetto alla conservazione era in pieno equilibrio e in quiete, i fenomeni meccanici della circolazione e della respirazione normali; la scossa violenta sensazionale ha rotto l'equilibrio e perciò la funzionalità generale, come un corpo che dallo stato di riposo passa ad un movimento rapido. La violenza stessa della scossa è stata causa della diffusione maggiore nel centro emotivo e perciò degli effetti meccanici complessi.

Ma noi possiamo avere un altro effetto della stessa

sensazione che ha suscitato l'emozione della paura, più o meno forte; all'improvviso entrare di quella persona minacciosa, l'uomo che era tranquillo si alza rapidamente da sedere e gli va incontro in atto di assalirla. Allora si trova questo, che l'aspetto invece di essere pallido è rosso, gli occhi sono iniettati, i movimenti sono energici e violenti, possibilmente egli si slancia parlando o vociando o gridando; e chi sentisse i suoi polsi e il suo cuore, troverebbe che battono più celeremente. Questi fenomeni possono ancora aumentare di numero e di intensità, se non vi sia un assalto vero e formale contro il disturbatore, col battere i piedi e i pugni, col gesticolare violentemente, con salivazione abbondante e anche con sudore. Èvvi, cioè, una commozione nel cuore e nel respiro che diviene affannoso, nei vasi superficiali che si sono dilatati e hanno gonfiato i muscoli, diventati più attivi, e le arteriole cutanee che hanno influito sulle glandole sudoripare, e sulle salivari e mucipare boccali, come sulla congiuntiva divenuta rosseggiante; i movimenti coll'aumentare dell'eccitazione sono divenuti scomposti e irregolari e senza direzione volontaria.

Questo stato emozionale è ira, o rabbia, o furore; e, come vedesi, le forme fisiche sono variate rispetto a quelle che esprimono paura o terrore. Questo sconvolgimento generale organico, e si può dire in quasi tutti gli organi della nutrizione e nell'impegno di molti tessuti, come quelli muscolari e glandolari, deve produrre un sentimento, come quello della paura è stato prodotto da un disturbo di altro carattere; tale sentimento è quello denominato ira o fu-

rabbia, secondo i gradi e le forme.

La coscienza di tale sentimento si ha per le stesse vie che per gli altri sentimenti; l'eccitamento da tutti gli organi o parti di organi in azione, si porta per le vie abituali al cervello, centro di coscienza, e se ne ha la rivelazione dell'emozione che si patisce. Però, si noti, che tale coscienza è annebbiata dalle stesse condizioni emozionali che alterano la circolazione cerebrale e quindi lo stato funzionale.

Così nel primo fenomeno, paura, e nel secondo, ira, si ha un eccitamento periferico che agisce come stimolo istintivo sul cervello, sul centro psicorganico di conservazione ed eccita il centro comune di emozioni, e con eguale rapidità, così che l'azione ha i caratteri di un'azione riflessa. Ma tali due emozioni sono diverse, potrebbe dirsi opposte, e ciò deriva che la prima è prodotta sotto l'influenza della condizione che abbiamo detto inerzia, la seconda deriva dalla reazione. Mentre nella prima vi è arresto del cuore e del respiro e poi una reazione vasale e un ritiro del sangue dalla periferia, una restrizione dei vasi capillari periferici, che porta pallore, asciuga la mucosa buccale, e per contrario un aumento di sangue nei visceri addominali che può dare altri effetti; nella rabbia il cuore e il respiro aumentano, donde si ha affanno, alla periferia vi è dilatazione dei vasi e quindi movimenti energici benchè scomposti. Nell'un caso e nell'altro vi può essere sudore, ma nella prima è freddo, nell'ira è caldo, perchè derivano da due eccitamenti diversi, dal centro del sudore nella paura, e nell'anemia della cute, perciò freddo, dall'eccesso di sangue periferico nella rabbia e perciò di elevata temperatura.

I due fenomeni suscitati da unica sensazione e in unico centro emotivo, sono dunque differenti perchè derivano da due leggi diverse, inerzia e reazione; due forme meccaniche che pur non sono antagonistiche nella fisica dei movimenti, ma qui acquistano la forma antagonistica, perchè per l'inerzia vengono eccitati i nuclei di nervi differenti, e perchè gli stessi nervi producono effetti diversi secondo la diversa energia eccitatrice. Io credo che la costrizione dei vasi sanguigni psichici nella paura sia effetto di paralisi, cioè sia passiva, non attiva, paralisi nel centro vasocostrittore, mentre è attiva la dilatazione nell'ira. Gli effetti del primo caso devono essere prevedibili, una forma paralitica dei muscoli; e quindi la immobilità della paura-terrore, insieme al pallore, e al sudore freddo per stimolo anche che ha paralizzato il centro del sudore; nel secondo invece eccesso di movimenti per eccesso di sangue nei muscoli, paralisi quindi nessuna in tal caso, ma reazione attiva ed energica.

I due fenomeni emozionali rappresentano due fatti antagonistici, la difesa e l'agonia o l'approssimazione della morte: nell'ira con tutte le sue forme vi è reazione difensiva contro i pericoli e gli assalti, veri o imaginari, nella paura in tutti i gradi vi è l'abbandono agonizzante, che dimostra quanto l'eccesso di eccitazione sia superiore alla forza di resistenza vitale. Quindi avviene che nella paura può seguire la morte immediata, e si ha un rilasciamento generale, anche nei visceri addominali, e perciò defecazione rapida, emissione d'orina e continuamente anche per rilasciamento dello sfintere vescicale, impotenza alla

difesa per anemia rapida dei muscoli volontari, con tremito o no, dilatazione delle pupille, disseccamento delle mucose, ma sudore freddo e abbondante, anemia cerebrale e quindi smarrimento di giudizio e di determinazione volontaria: tutti fenomeni analoghi a quelli dell'agonia della morte, che esprimono la resa al nemico, l'abbandono d'ogni resistenza, mentre la rabbia colla sua vigoria esprime la resistenza e la difesa.

Tutti e due i fenomeni sono naturalmente involontari, perchè non dipendono dai centri cerebrali superiori; da questi sono venute le eccitazioni verso il centro vitale e per le vie descritte, istintive già, centri psicorganici di conservazione, pel quale si sono prodotti i due fenomeni in due forme antagonistiche per due condizioni differenti, inerzia e reazione, in tutti gli organi della vita nutritiva. Al cervello è giunta la notizia per le vie centripete, nè tutta in una volta, ma successivamente, come successivamente i fenomeni vanno producendosi nel diffondersi degli eccitamenti ai centri vicini, al centro principale della vita e verso le parti periferiche degli organi che entrano in azione. L'azione del cervello può essere utile come inibitrice all'apparire dei primi sintomi dell'emozione, quando vi sia un'abitudine, o quando un'altra impressione esterna imperiosa s'imponga come mezzo a fare agire l'inibizione dei centri superiori, come sarebbe la presenza d'una persona che si abbia per superiore.

Dall'analisi delle due emozioni risulta evidente il fatto che la causa determinante, come nel dolore per eccitamento periferico, è un eccesso di eccitazione;

la differenza in tali due fatti sta principalmente in questo che l'intensità di tale eccesso d'eccitazione è molto relativa alle condizioni organiche del paziente. Queste poi sono variabilissime e per influenze ereditarie e individuali generali e speciali in differenti tempi e istanti, influisce, però, molto l'abitudine e l'educazione da un lato, dall'altro lo stato di nutrizione del senziente: su di ciò parlerò più avanti particolarmente.

Qui il lettore ha diritto a fare un'obbiezione, guardando alla meccanica delle due emozioni e alle leggi da cui le ho fatto dipendere, inerzia e reazione, cioè: non agiscono insieme, inerzia e reazione? non si succedono nei fenomeni di moto, così che alla forza che scuote un corpo in quiete, non succede una reazione alla detta forza? L'esempio emozionale della paura ha mostrato solo che l'inerzia organica è stata scossa violentemente e nessuna reazione è seguita; è avvenuto quel che può accadere ad un corpo il quale sia urtato da un altro enormemente più grande, e per l'eccesso di energia e di velocità e per la scossa sia schiacciato: la forma paralitica del terrore implica mancanza di reazione come in questo caso, quindi dico che il fenomeno è avvenuto per l'inerzia violentemente disturbata. Nel fatto dell'ira, il fenomeno è di reazione, e l'inerzia è stata vinta dall'urto, corrispondente all'eccesso di eccitazione, provocandone i fenomeni di resistenza.

Per eccitamenti che scuotano l'inerzia degli stati psichici, si può avere emozioni piacevoli, se principalmente tali eccitamenti sieno d'intensità moderata,

o successivamente assumano un'intensità graduale, tanto che il passaggio dallo stato anteriore al successivo non riesca troppo brusco o violento. Se gli eccitamenti sono intensi, anche se sieno di carattere a riescire piacevoli, possono produrre effetti analoghi e qualche volta eguali ai dolorosi, anche la morte per arresto del cuore. È noto a molti, difatti, che per notizia improvvisa d'un bene acquistato e che si credeva perduto, è avvenuta la morte immediata, o uno sconvolgimento mentale, simile a quello che può avvenire per dolore violento. Io ricordo un uomo che faceva il mestiere di bottaio, il quale ebbe lasciata una piccola eredità da un suo parente: ciò lo turbò tanto che divenne malinconico e poi si uccise segandosi la gola col gran coltello che adoperava per il legno delle botti.

Le eccitazioni moderate non producono che un mutamento moderato sul cuore, accelerandone i battiti, aumentando il corso circolatorio, dilatando i vasi superficiali anche moderatamente, rendendo vivace tutta la persona: il sentimento che se ne ha del complesso di tali eccitamenti, suscitati dove vi è modificazione subìta e resi coscienti, è un'emozione piacevole, e corrisponde a un mutamento organico per inerzia. Molte di tali emozioni durano, quindi, dall'uscire dalla vita abituale per qualche ora o giorno. Al giovinetto che va a scuola tutti i giorni, il giorno festivo, specialmente se annunziato quando egli l'ignorava, riesce piacevole; una gita in campagna, una passeggiata nuova, la vista nuova d'una campagna, una novità di qualsiasi genere, eccitano emozioni piacevoli di tal carattere, scuotono l'inerzia degli stati psichici, mutando gli organici.

La reazione piacevole trovasi allora che vi sia contrapposto di stati fra gli anteriori e i susseguenti, ed anche quando le eccitazioni aumentano di numero e di grado in intensità. Il passaggio dallo stato doloroso, più o meno grave, allo stato nuovo eccitato, è piacevole, quando vi è abolizione temporanea o permanente del primo: il secondo stato si presenta come reazione al primo. Il pericolo vicino o lontano che ci turba, dà un'emozione dolorosa, l'allontanarsi di tale pericolo produce una reazione organica e quindi un sentimento analogo agli effetti organici, cioè piacevole. Tale sentimento può essere molto energico da apparire esternamente per movimenti esagerati, provocati dalle onde sanguigne nei vasi periferici dilatati, dall'erezione muscolare, dalle contrazioni caratteristiche dei muscoli facciali, dalle apparenze ben note negli occhi, e cosi via. Simili effetti si hanno se vi sia un crescendo di eccitamenti, che allora tutti gli elementi della vita organica sono come in uno stato di erezione da darci un sentimento generale complesso e massimo in un'emozione piacevole, la gioia.

Come nel dolore così nel piacere emozionale, gli eccitameuti possono essere sensazioni che si convertono in percezioni, perciò forme intellettive, e queste, per quelle associazioni psicorganiche, che hanno formato i centri emozionali istintivi, suscitano nel centro comune emozionale, nel bulbo, quei centri particolari che regolano il cuore, il respiro, i vasi sanguigni, le secrezioni, e secondo l'intensità si diffondono ai vari centri e ad altri circonvicini, o rimangono ristrette e limitate, producendo così maggiore o minore copia

di mutamenti organici: questi resi coscienti per le vie centrifughe, si appalesano nelle forme emozionali descritte.

Anche nelle emozioni piacevoli si trova, quindi, quel che si è trovato per cessazione di dolore fisico, cessazioni di stati o di eccitamenti dolorosi cerebrali.

La periodicità abbiamo veduto essere un'altra condizione per la produzione di sentimenti piacevoli o dolorosi, come negli stati fisici. Difatti, come trovansi eccitamenti periodici di carattere fisico, e per bisogni fisici, bisogni di nutrizione, di riproduzione, o sessuali, di movimento, di altri fatti acquisiti, così vi sono eccitamenti periodici di carattere psichico, cerebrale o centrale; molti, troveremo, sono bisogni intellettuali o estetici, molti altri abitudini acquisite di azioni, di piaceri e così via. In tali condizioni la soddisfazione produce piacere, la privazione dolore. Rivedere amici in tempi determinati e passare ore piacevoli con loro, è avere emozioni piacevoli periodiche; l'impedimento di continuare in tali azioni produce dolore, più o meno intenso, secondo le abitudini, le condizioni individuali, il freno e il controllo della volontà, e così via.

La coesione è un'altra legge che abbiamo trovato nei fenomeni emozionali; questa si riferisce alla composizione di stati di coscienza, come elementi che ne dànno uno come un composto, il quale è alla sua volta eccitamento o motivo ad emozioni. Molte delle emozioni sociali derivano per coesione, l'amore verso persone estranee alla famiglia, quello che diventa così intenso nella stessa famiglia, anche le relazioni amichevoli più lontane, derivano dalla coe-

sione di percezioni di persone e di sentimenti suscitati dalla loro presenza e dai loro atti; si può affermare che la sociabilità è un effetto di coesione di atti psichici. Queste coesioni possono essere più o meno compatte o aderenti nelle loro parti componenti; alcuni elementi sono come i nuclei centrali intorno a cui aderiscono altri stati psichici accessori; e gli elementi possono aumentare per nuove adesioni e per nuove relazioni, largamente e così da essere causa di emozioni varie e complesse.

La condizione di coesione può riunirsi ad altra, alla periodicità negli stimoli emozionali, all'inerzia, alla reazione, in molti casi particolari; così si hanno emozioni dolorose e piacevoli di diversa intensità. La disgregazione degli elementi psichici che davano nella coesione un'emozione o emozioni piacevoli, è causa di dolore. Mancando per lontananza o per morte la persona amata, centro di coesione di molti stati psichici, causa primaria di molti stati piacevoli, incomincia una disgregazione di tale composizione e quindi vengono meno gli eccitamenti piacevoli abituali: questo fatto produce eccitamenti nel centro emotivo comune più o meno intensi e di durata varia, rallenta i movimenti del cuore, restringe i capillari periferici, indebolisce le contrazioni muscolari, rallenta gli atti digestivi, e quindi diminuisce la voglia di nutrirsi, rende languidi i tessuti per denutrizione, languida la vita tutta nelle sue funzioni: vi ha una depressione generale organica per tutta la vita di nutrizione, quindi vi succede anemia cerebrale anche, come trovasi anemia generale, il che disturba le funzioni cerebrali intellettive: vi è in tal caso un sen-

timento corrispondente a tale stato che dicesi affanno. Tale stato psicorganico che può durare molto tempo, ha degli stati acuti nelle reminiscenze che sono nuovi eccitamenti dolorosi pel paziente, e allora si ha pianto, secrezioni più scarse o assenti nelle glandole che possono essere interessate, e altri fenomeni concomitanti che esteriormente dànno l'indizio dello stato emozionale e delle sofferenze del paziente. A lungo andare, se non vi ha ristaurazione di stati psichici con altri mezzi e con altri elementi, lo stato può diventare patologico per lesioni permanenti negli organi centrali.

Infine trovasi la legge di antagonismo che può produrre stati di piacere o di dolore emozionali.

Questo fenomeno è comune e dovrebbe meglio esser conosciuto da coloro che con la violenza e la repressione credono di spegnere sentimenti e aspirazioni sia particolari che universali. Esso apparisce evidente nelle persecuzioni politiche e religiose, le quali provocano effetti opposti ai voluti da coloro che temono i movimenti politici e le nuove idee in religione. Le persecuzioni del 1821 nel Lombardo-Veneto da parte dell'Austria produssero eroi e martiri, ne moltiplicarono il numero ed ebbero per ultimo risultato la sollevazione generale del popolo. Simili furono gli effetti delle repressioni violente in Sicilia nel 1848 e negli anni seguenti; eguali gli effetti nello stato di animo dei perseguitati d'ogni condizione. Molti di questi che d'origine non erano di gran valore, per persecuzioni eccessive sono diventati eroi per il popolo, martiri per aver sofferto il carcere, e quindi sono stati innalzati e glorificati.

Tutto ciò deriva per effetto antagonistico negli stati emozionali; invece che sieno soffocati i sentimenti per eccesso di repressione esterna, si accrescono, e perciò, invece di rimanere in un solo individuo, si estendono in molti altri. Così che è opinione mia che le rivoluzioni sono un prodotto di parecchi fattori, fra cui le condizioni economiche e la libertà politica, ma un fattore principale, che non apparisce o sembra non apparire, è il modo di governare per mezzo di reazioni politiche e di persecuzioni personali. Allora gli uomini più miti si commuovono, perchè anch'essi sono lesi nella loro libertà e nei loro diritti individuali e sono minacciati dall'estremo della violenza, e l'effetto finale è la rivoluzione vicina o lontana.

Solo rapidamente ho descritto la meccanica delle emozioni secondo leggi egualmente meccaniche, che vi ho trovate, e secondo le associazioni istintive, formate nella vita animale e umana per mezzo di esperienze con movimenti e fatti psichici differenti che si sono associati nelle varie condizioni di esistenza. Dalla rapida descrizione risulta evidentemente il fatto di gran valore, cioè che i fenomeni emozionali tutti hanno la loro sede fisica nella vita organica di nutrizione, con un centro complesso da cui dipende tale vita organica, nel bulbo, senz'altra partecipazione del cervello superiore che per la coscienza o la rivelazione psichica del fenomeno, quando si produce; risulta parimenti che il cervello come organo di funzioni e di forme intellettive è semplicemente un mezzo di eccitare le emozioni, come gli organi tutti e i tessuti stimolati alla periferia sono

motivi o cause determinanti di dolore e di piacere al medesimo centro emotivo, che è centro comune alle due specie di eccitazioni, periferiche e centrali: la differenza, perciò, fra sentimenti stimolati dalla periferia e quelli stimolati dai centri cerebrali trovasi soltanto per la natura e la sede degli stimoli stessi, non per la sede di tali sentimenti, nè per la maniera o base fisica loro. Infine il parallelismo delle cause determinanti il dolore e il piacere si riscontra anche nell'intensità degli eccitamenti, malgrado la loro relatività rispetto alle condizioni individuali del paziente, cioè che è un eccesso d'eccitazione che provoca le emozioni dolorose, una eccitazione moderata provoca invece un'emozione piacevole, mentre trovasi egualmente piacere che ha apparenza negativa, come cessazione del dolore, e piacere i cui stimoli sono eccessivi. La natura di tali stimoli però e il loro carattere insieme all'intensità eccessiva è così che le emozioni risultanti sono un misto di dolore e di piacere e possono avere effetti come gli stimoli dolorosi: ne parlerò nella parte speciale e nella classificazione dei sentimenti.

---

## CAPITOLO VII.

### GENESI DELLE EMOZIONI.

È uno dei più oscuri fenomeni psichici quello delle emozioni; finora non abbiamo che descrizioni più o meno esatte e spesso superficiali delle manifestazioni emozionali, e classificazioni formali, come riguardo alla base fisiologica e anatomica si considera accettato che il loro centro o almeno la loro sede si trovi nella corteccia cerebrale: ciò che noi non possiamo ammettere, come risulta dalla esposizione precedente. Io tento di trovare un'origine naturale, come credo di aver trovato una base naturale nella vita di nutrizione coi suoi centri nel bulbo.

Le manifestazioni utili e dannose alla vita nelle loro forme più semplici debbono essere primitive, e già l'ho dimostrato; le percezioni nel loro significato esteso, e i fenomeni intellettivi in genere devono essere secondari anche cronologicamente nella vita degli organismi. Le prime forme psichiche come mezzi di protezione devono essere state sotto quel carattere di dolore e di piacere che tante volte abbiamo trovato come base dei sentimenti d'origine

periferica e centrale (emozioni). Nella serie animale, in ordine di sviluppo morfologico e rispettivamente funzionale, trovasi che le funzioni e le eccitazioni periferiche sono le primitive e le comuni a tutte le classi dei viventi, siano o no provveduti di centri nervosi, abbiano, perciò, forme psichiche di carattere intellettivo o ne siano privi assolutamente. Dunque le manifestazioni d'origine periferica sono primitive cronologicamente nell'evoluzione delle serie animali. Anche nell'evoluzione individualé è così il fatto e per tutte le specie superiori come l'uomo; la vita dei centri nervosi come manifestazione d'apparente indipendenza, non trovasi ancora nel feto umano e neppure nei primi tempi della vita estrauterina: piacere o dolore viene determinato da eccitamenti periferici su organi specifici di senso o su organi e tessuti della vita di nutrizione; più tardi appariscono le forme emozionali come istinti, senza che il cervello abbia ancora fisiologicamente dato i segni di ragionamenti e di pensieri in relazione ai mali ed ai beni della vita. I fenomeni di percezione e quindi di cognizione sono posteriori, e come un nuovo organo di difesa della vita; biologicamente si possono considerare come un sussidio alle manifestazioni psichiche che mostrano utilità o danno all'organismo; perchè, come ho dimostrato altrove (1), per mezzo delle percezioni e fatti intellettivi complessi, si possono conoscere anche le cause esteriori dei nostri piaceri e dei nostri dolori, e diventa più facile la difesa dai mali e meno difficile il raggiungimento

---

(1) *L'origine dei fenomeni psichici*, cit.

dei beni. Più complessi si fanno i mezzi di evitare il dolore che si sperimenta per mezzo delle eccitazioni periferiche, e quelli di provvedersi di ciò che è utile alla vita, più facile diventa la protezione. Quindi è avvenuto un fatto naturale nella vita psichica, cioè l'associazione delle due grandi classi di fenomeni in tutti gli animali ove anche gl'intellettivi si sono sviluppati, sebbene in diverse gradazioni; la quale associazione è facile a concepire, anche riguardando il modo di vivere degli animali a cervello sviluppato, a percezioni chiare con forme intellettive, e finanche nell'uomo nei suoi stadi primitivi di civiltà.

Noi adoperiamo le nostre potenze intellettive ad usi anche differenti da quelli della difesa, o protezione psichica; ci occupiamo delle ricerche scientifiche e letterarie e artistiche; ciò avviene perchè il nostro organo centrale si è sviluppato enormemente nelle sue funzioni più complesse e più elevate, e abbiamo una quantità di energia esuberante che impieghiamo ad uso diverso dell'utile biologico, come un lusso di attività. Gli uomini, invece, che vivono vita primitiva, poco o nulla fanno di ciò, dànno appena i segni di tale esuberanza di attività; ma ordinariamente impiegano le loro funzioni intellettive alla conservazione e alla difesa della vita individuale e collettiva e per la discendenza. Simili a loro sono gli altri animali superiori per sistemi organici vitali, come sono tutti i vertebrati, in generale: la loro attività cerebrale con tutte le loro sensazioni, percezioni, forme intellettive più o meno semplici o complesse, o rudimentali, si trova associata alle funzioni di difesa.

Nell'origine delle forme intellettive trovasi l'origine delle emozioni: se le forme intellettive sono biologicamente un sussidio alla difesa, a cui richiamano i dolori e piaceri determinati da eccitamenti periferici, non potrebbero altrimenti essere che in due modi, come mezzo di conoscenza di pericoli e di danni, e perciò di previdenza e di anticipazione al sopraggiungere dei pericoli, e come un nuovo mezzo di eccitare l'organo primitivo della difesa, l'organo vitale di dolore e piacere. Or, se consideriamo quest'ultimo modo, troviamo che, senza spostare il centro eccitabile ai sentimenti di dolore e di piacere, e senza ricercare altri organi che modificati, alterati, perturbati, diano il dolore e il piacere psichico, noi abbiamo veduto che gli stessi organi che dànno i sentimenti eccitati dalla periferia, dànno anche i sentimenti eccitati dal centro psichico, dal cervello: tali sentimenti sono quelli denominati emozioni, a cui si dà una causa determinante centrale. Se è così, l'origine delle emozioni è trovata, non solo, ma non ha base fisica diversa da quella dei sentimenti d'origine periferica; nè solo questa è la induzione che se ne trae: nessuna differenza trovasi fra le due classi di fenomeni, che sono sempre e in ogni caso manifestazioni della vita vegetativa, o nutritiva, o organica, come, dir si voglia, soltanto gli eccitamenti a manifestarsi hanno diversa via, delle quali una è periferica, l'altra centrale; e neppure queste due vie o veicoli di eccitamento emozionale sono molto separati fra loro, ma spesso sono così unite, che vanno insieme e insieme eccitano un'emozione, voglio dire che una sensazione, che è d'origine periferica, suscita nell'organo cen-

trale un centro emozionale, e da questo si ha subito un fenomeno di emozione. Il distacco, quindi, fra sentimenti di carattere fisico, o d'origine periferica, e quelli di carattere intellettivo, o d'origine centrale, non esiste: gli uni e gli altri sono derivati alla stessa origine, come si producono negli stessi organi.

Se l'origine dei fenomeni psichici si deve alla protezione della vita, sono le manifestazioni dolorose e piacevoli quelle che debbono servire di base al fine da conseguire, ciò è stato dimostrato; se il dolore è nocivo alla vita e il piacere utile, solo dalle maniere come sono affette le funzioni vitali si può sapere quali siano. le influenze nocive e vitali: perciò dolore e piacere devono essere manifestazioni psichiche dello stato funzionale, e ciò è anche dimostrato; se nella evoluzione animale, oltre alle cause esterne fisiche, che dànno eccitazioni periferiche, che possono essere motivi determinanti del dolore e del piacere, si aggiunge un'altra causa che sia motivo del dolore e del piacere, si aumenta la quantità e la qualità di questi due fatti, senza che gli effetti singoli e particolari mutino: così è per le emozioni eccitate direttamente dal cervello, i fenomeni che si manifestano come dolore e piacere essendo rimasti invariati.

Malgrado ciò, malgrado l'unità dei fenomeni di piacere e di dolore, quando così vengono prodotti, i modi di produzione nell'eccitarli sono differenti, e già si è dimostrato; come egualmente si è dimostrato che si sono formati centri speciali psicorganici che si appalesano istintivamente, e abbreviano, per utilità, le vie di eccitazione dolorifica e piacevole. Così, come in altri fenomeni mentali, vi domina nei sentimenti

la forma istintiva che ha reso oscura l'origine e la genesi delle emozioni, come si è deviata la via d'interpretazione per voler riferire la loro base fisiologica alla corticale degli emisferi, mentre, qualunque sieno i fasci nervosi che uniscono gli elementi della corticale al bulbo, dove convergono i nuclei coi nervi della vita organica, essi hanno soltanto una funzione secondaria, come si può dimostrare per la fisiologia sperimentale, coll'ablazione cioè degli emisferi, e per mezzo della comparazione del cervello nella serie animale, nella quale non mancano mai e sono relativamente molto sviluppate le parti basali e il bulbo, mentre manca o è poco sviluppato tutto il cervello superiore, gli emisferi; e finanche in animali invertebrati, ove soltanto trovandosi gangli nervosi e centri nutritivi, trovansi i fenomeni emozionali caratteristici. Se la difesa dipende dalle due forme caratteristiche, dolore e piacere, alle quali gli altri psicologi riducono tutte le manifestazioni dei sentimenti, siano d'origine periferica che centrale, parrebbe inesplicabile il fatto che alcuni dolori e alcuni piaceri uccidono, o sono così nocivi da alterare per lungo tempo o per sempre le funzioni della vita; ma così non è.

Dall'osservazione e dall'analisi dei piaceri si ha che questi sono avvertimenti del danno e del pericolo in cui incorre la vita, e ciò per alterazione subìta dagli stessi atti vitali; ma tali avvertimenti sono utili entro certi limiti d'intensità e di estensione delle alterazioni organiche, oltre i quali limiti, se le cause di tali alterazioni sono superiori alla resistenza organica, deve seguire il danno irreparabile, o la morte. Pei dolori di carattere fisico ciò è

evidente: i dolori per ferite sono indizio di alterazioni organiche e richiedesi un riparo, ma è possibile che la lesione sia così grave da esigere l'esportazione della parte lesa; nelle malattie i dolori sono indizi e guida alla cura, ma se cause superiori alla resistenza organica individuale persistono a offendere l'organismo, il danno dovrà necessariamente seguire. L'eccesso di dolore fisico o le estreme conseguenze di esso non possono considerarsi come fatti che diminuiscano o annullino il valore biologico protettivo del fenomeno stesso. Il fatto assomiglia alla lotta fra due gladiatori, i quali sono ambidue addestrati ed hanno resistenza nel combattere per la vita: nessuno ammetterà che uno inferiore soccombendo nella lotta, abbia invano avuto i muscoli forti; senza questi non poteva lottare, ma una forza muscolare unita a maggiore destrezza ha vinto di lui.

Così è egualmente dei piaceri fisici perniciosi, i quali o uccidono o deteriorano l'organismo con conseguenze persistenti. L'ingestione di bevande alcooliche in quantità moderata produce piacere e anche utilità, ma in quantità eccessiva, cioè, superiore a quella sopportabile dagli elementi organici senza deteriorarsi per avvelenamento, producono mali gravissimi. Anche l'eccesso di cibo in una cena, superiore alla quantità digeribile dagli organi speciali, deve produrre effetti dannosi, e date altre condizioni individuali, può produrre la morte. I piaceri sessuali hanno un valore biologico per la continuazione delle specie; or se in tali piaceri vi è una quantità di energia che si consuma, tale quantità per non riescire nociva dev'essere proporzionale all'organismo

individuale e alle condizioni di restaurazione in breve tempo; se ciò non si verifica, i piaceri devono riescire dannosi e nella continuazione di essi devono anche essere fatali. In tali fatti, del resto, si hanno anche gli avvertimenti, che sono dolori sotto forme di esaurimento e di disturbi cerebrali più o meno sensibili, e di altri fenomeni concomitanti.

Fisicamente, quindi, non vi ha dubbio che i dolori e i piaceri, cioè le manifestazioni psichiche degli stati organici, sono utili come funzioni biologiche, e date le condizioni normali la loro utilità protegge la vita, nell'eccesso o violenza sono sempre segni di quella funzione che non può riescire utile nel caso che l'organismo è meno resistente, e ciò oltre i fatti che possano avere origine per deviazioni o alterazioni prodotti dall'uomo stesso malgrado gli avvisi biologici.

Si può dire lo stesso delle emozioni? Se dolori fisici per ferite gravi patite improvvisamente e accidentalmente non possono evitarsi, e anche non può evitarsi la morte per tali ferite, o per malattie speciali, epatite, nefrite, e così via, non sono evitabili emozioni come il terrore che può uccidere all'istante, o il piacere che abbia lo stesso effetto. Mentre è utile la paura come sentimento moderato di difesa da pericoli contro cui non si può lottare, utilissimo il piacere emozionale che innalza l'attività vitale, è inutile la paura che produce tremito o sincope, il piacere che dà deliqui o altera le funzioni cerebrali. Anche qui il fenomeno, come nelle eccitazioni periferiche, dipende da resistenza individuale organica e da altre condizioni del momento che possono dimi-

nuire la stessa resistenza o accrescerla, e aumentare o diminuire il valore dell'energia eccitatrice. L'utilità, quindi, e il valore biologico non possono venire negati, per gli effetti inutili o dannosi che possono seguire in alcune emozioni come in alcuni dolori fisici e in piaceri simili. Queste considerazioni ci portano subito alla genesi delle emozioni.

Qualunque dolore è una manifestazione psichica d'uno stato speciale organico di depressione e secondo l'intensità e la durata. È nel focolaio della vita che incomincia il fenomeno depressivo, nel cuore e nel respiro: vi ha rallentamento dei movimenti del cuore e nelle inspirazioni, che di tempo in tempo diventano più profonde e più larghe. Il sangue si ritira dai capillari della superficie del corpo, segue il pallore e la fllaccidità muscolare, l'aspetto dimagrito della faccia che sembra allungata, il disseccamento della pelle e della bocca fin nella faringe. Gli occhi sono smorti e le palpebre vi stanno sopra come cadenti per peso. La persona è curva o accasciata sulla sedia come sfinita; il calore è diminuito, i polsi sono frequenti e piccoli. La sofferenza è manifesta.

Uno stato dell'uomo non provocato come dolore per fatti periferici, o per eccitamenti emozionali, si avvicina al descritto, quello cioè dell'approssimazione della morte o dell'agonia. Chi osservasse il morente, troverebbe nelle sue apparenze e nei fenomeni vitali di prim'ordine i fenomeni descritti. Ma se ne può aggiungere altri che possono trovarsi nell'agonia e nel dolore provocato violentemente, sudore freddo, cioè, rilasciamento degli sfinteri, e dilatazione della pupilla, incapacità di sostenersi sul proprio corpo

che giace come corpo inanimato. L'uomo che per cause di dolore, qualunque esse sieno, si sente sorprendere da tali fenomeni, ne ha piena coscienza e spesso si esprime colle parole « mi sento morire ». È un avvicinarsi alla morte davvero in tale stato, e la morte realmente può giungere, se l'intensità aumenta, come alcuna volta arriva istantaneamente, per arresto del cuore e della respirazione.

Da tale stato intenso di dolore al dolore più lieve, vi è una gradazione non piccola: nel dolore lieve trovasi una depressione anche piccola, e così gradatamente fino al dolore massimo dove, quando non si ha la morte, vi si avvicina così che poco è più morte. Il dolore, quindi, è un segno che la vita è in pericolo, è l'espressione psichica del decadimento della vita minacciata nelle sue fonti: qui la psiche si fonde completamente colla vita, perchè sono le alterazioni delle funzioni vitali che hanno un'eco nella manifestazione psichica del dolore. Siccome le funzioni vitali negli animali a centri nervosi, come l'uomo, hanno centri regolatori in relazione diretta e indiretta fra loro, ne segue che sono essi che devono risentire i primi impulsi di alterazione e di modificazione che poi si riflettono sulle differenti funzioni; segue ancora che gli effetti di tali impulsi sono proporzionali alla loro intensità ed alla loro durata. Impulsi di piccola intensità e di breve durata restano limitati ai centri più immediati e primari del centro vitale, al cuore ed al respiro; impulsi più forti e di maggiore durata si estendono ai vasomotori, ai secretori, ai muscoli, e così secondo la maggiore o minore energia eccitatrice. Le eccitazioni periferiche

e dirette, che poi sono le primitive cronologicamente, producono effetti immediati; quindi è che ogni eccitamento che riesca doloroso è già depressivo. Le eccitazioni centrali, o emozionali, sono equiparate alle periferiche, benchè indirette, perchè ormai organizzate a forme istintive; quindi, come le periferiche, eccitano i centri della vita, e secondo la intensità e la durata producono effetti o lievi o forti o fatali colla morte reale; ma le une e le altre sono passi verso la morte. Contrariamente alle spiegazioni date, da alcuni, credo che nella flaccidità muscolare, nel pallore, dove è evidente il ritiro del sangue dai capillari periferici, vi è una forma paralitica .nelle arteriole non restringimento attivo di tali vasi, come il tremito nella paura è effetto dell'anemia muscolare prodotta istantaneamente e rapidamente, così che i muscoli coi loro vasi vuoti perdono volume e consistenza e perciò anche tonicità: tremano come sostanza gelatinosa. Il tremito, quindi, è fenomeno dannoso non utile e deriva come tutti i fenomeni emozionali violenti da eccesso di eccitazione. E qui devo ripetere il concetto che i fenomeni emozionali come i dolori fisici sono utili, ma quando non sorpassano una certa intensità, dopo tale limite vi è approssimazione alla morte e la difesa cessa di funzionare.

La genesi delle emozioni di dolore trovasi nell'alterazione delle funzioni della vita, quando quest'alterazione consiste in una diminuzione di attività il cui limite ultimo è l'agonia della morte.

La genesi delle emozioni piacevoli deve quindi trovarsi nell'aumento di attività di tali fenomeni vi-

tali. Questo o è reale o apparente; è reale quando gli eccitamenti che le suscitano, sono un soprappiù della funzionalità normale del momento, è apparente quando in uno stato depressivo relativo, stato di dolore, vi è una cessazione o diminuzione di questo; allora lo stato successivo è come una ristaurazione del normale non depressivo, cioè non doloroso: ciò relativamente dà anche aumento, ma è aumento relativo ed apparente, perchè non supera la normalità funzionale. I fenomeni del piacere nelle loro forme fisiologiche sono i seguenti: accelerazione dei movimenti del cuore ma non con diminuzione d'intensità, respiro libero, esaltazione dell'apparato neuromuscolare volontario per dilatazione dei vasi capillari, aspetto facciale come rigonfio, ingrossato per invasione più abbondante di sangue, occhio luccicante, facilità di movimenti, e riso, anche canto, salti e vari altri segni di eccitamento esuberante nelle funzioni della vita.

Anche nel piacere vi è gradazione e perciò dalla minima alla massima eccitazione che invade i centri e si diffonde conformemente all'intensità stessa, e secondo la diffusione sono eccitati parte o tutti gli organi della vita. Come nel dolore vi può essere un eccesso d'eccitazione che perturbi profondamente il centro della vita e i fenomeni primari cioè il movimento del cuore e il respiro, e cagioni la morte. L'eccesso di eccitazione, che sempre ha un valore relativo, produce gli stessi effetti, sia che si riferiscono a dolore che a piacere, e prima di tutto arresto del cuore e del respiro, forma paralitica e temporanea, che può essere definitiva colla morte istan-

tanea. Ciò si spiega con pensare che gli organi della vita stanno entro certi limiti di funzionalità, al di là dei quali non possono funzionare, e l'eccesso di eccitamento, da qualunque parte venga, è sempre nocivo.

Ma se i fenomeni di dolore più facilmente si esplicano per la difesa del vivente, in quanto che siano avvisi utili, non così appare per quelli di piacere. Noi e tutti i viventi potremmo restare indifferenti ai motivi di piacere, e non soffriremmo disagio o danno, mentre non possiamo restare indifferenti ai motivi di dolore; anzi se il piacere è moderato, dopo il primo istante, diviene inosservato, come indifferenza di stato. In altre parole, noi non sappiamo trovare la difesa nel piacere che come mezzo di evitare il dolore, forma negativa di difesa psichica.

Studiamo, intanto, un altro fenomeno caratteristico, l'ira e il suo congenere, il furore. Nell'ira vi è un'irritazione nel centro a cui seguono i fatti caratteristici del cuore e della respirazione, e un afflusso sanguigno alla periferia con certa violenza, secondo i gradi di eccitazione, come nel piacere; vi è dilatazione delle grosse vene, una congestione, innervazione violenta dei muscoli volontari, e quindi movimenti anche violenti, ma disordinati, o grida e schiamazzi spesso; l'aspetto è acceso, gli occhi sono aperti più dello stato normale con iniezione, ed è differente da un aspetto di gioia sia violenta che calma. I fenomeni possono giungere ad un grado maggiore e altri possono sopravvenire; salivazione abbondante, secrezione biliosa, lagrime, respiro affannoso, polso violento, come avviene nel furore.

In tali fenomeni vi è molta analogia con quelli che dànno piacere e gioia; vi è aumento di funzionalità, espressione di energia sprigionata e manifestata nell'innervazione dei muscoli volontari, dilatazione dei vasi periferici, e vedesi nel rossore della pelle, nell'iniezione degli occhi, nell'energia motrice, benchè disordinata, ma spesso poco o nulla soggetta al controllo volontario come nei movimenti eccessivi della gioia.

Se osserviamo bene addentro il fenomeno dell'ira, esso simula l'assalto, e qualche volta è un vero assalto contro chi l'ha provocata; se pensiamo, anche, che il motivo che provoca l'ira non è piacevole, ma di quelli che, con termine generale, possono dirsi dolorosi, non può farsi a meno di vedere nell'ira un fenomeno di reazione secondo ciò che già ho mostrato. Che un motivo medesimo possa provocare il dolore nella sua forma naturale, depressione fino all'approssimazione dell'agonia, e l'ira come reazione, è fatto notoriamente ovvio. Due persone per lo stesso motivo, cadono in due differenti forme emozionali, una nell'ira e l'altra nel dolore depressivo, inerte. È facile d'interpretare l'ira, quindi, come una reazione di difesa, nel suo significato d'origine, ora, in molti casi, come un simulacro di difesa.

La difesa non può spiegarsi che con aumento di energia e specialmente muscolare nei muscoli volontari; e questa non può avverarsi senza una dilatazione vasale periferica, e senza che l'uno e l'altro fenomeno si produca con violenza per l'assalto immediato del nemico, o se non è assalto, è resistenza attiva. Se noi pensiamo che d'origine la provocazione

porta subito all'assalto o alla resistenza attiva contro il provocatore presente, possiamo anche pensare che la provocazione con assenza o lontananza dell'autore porta anche ai medesimi atti, che non sono più assalti o resistenze formali, reali, ma simulazioni soltanto, ond'è che qualche volta l'irato e il furioso contorce le mani, mordesi le labbra e le mani, pesta la terra coi piedi, rompe tutto quello che si para davanti, inveisce anche contro persone che si presentano e che non hanno alcuna relazione col motivo della rabbia. Anche gli animali infuriano contro oggetti inanimati, quando sono o frenati o lontani dai provocatori della loro ira. Il cane morde il sasso che gli si lancia contro, la catena che lo tiene legato, mentre morderebbe l'uomo, se gli fosse vicino. La tigre e il leone nella gabbia mordono la spranga di ferro che serve per eccitarli, o si slanciano contro l'inferriata mordendola o strappandola colle zampe. Così la forma di difesa per assalto diventa un simulacro di difesa, con tutte le manifestazioni organiche e psichiche, e anche un fenomeno abituale come tutti i fenomeni istintivi, date le provocazioni. Ma in questo passaggio i movimenti muscolari volontari rimangono senza direzione determinata non essendovi assalti e difese reali, e perciò vi è in essi mancanza di coordinazione e mancanza di controllo, all'eccesso dell'ira, nel furore. Lange (1) crede che lo schiamazzo del furibondo derivi dal neutralizzare la debolezza delle sensazioni, che è un effetto dello stato emozionale; a me non sembra ammissibile questa spie-

(1) *Gemüthbewegungen.*, cit., pag. 33-34.

gazione, invece sembrami naturale di esplicare lo schiamazzo come uno dei tanti fenomeni dell'assalto, atterrire il nemico, e ciò avviene specialmente fra i popoli primitivi negli assalti guerreschi, e in tutti coloro che assalgono nella provocazione: il grido di guerra. Nell'ira simulacro della difesa, questo fenomeno è disordinato come gli altri movimenti muscolari. Se nel furore l'attività cerebrale è indebolita, come percezione e atti intellettivi, atti volontari di controllo e simili, è facile di esplicarlo, perchè tutta l'attività, come il sangue si è versato per gli organi di nutrizione, dove si svolge il fenomeno.

La difficoltà è di esplicare perchè i fenomeni nel piacere della gioia sono fondamentalmente identici a quelli dell'ira e del furore. Lange ne ha fatto un'analisi evidente ed ha dimostrato che i fenomeni fondamentali dell'una e dell'altra sono l'esaltazione dell'innervazione volontaria e la dilatazione dei vasi; nell'ira vi sarebbe un nuovo fatto cioè l'assenza di coordinazione dei movimenti (1). Noi non possiamo trovare altra origine di questa identità fondamentale che nel principio stesso della difesa e protezione come funzione primaria della psiche. Se il dolore si riferisce alla diminuzione delle energie vitali e il piacere all'elevazione, la difesa attiva per reazione non può minimamente esercitarsi senza analoga elevazione delle energie. Se il piacere esprime la continuazione della vita, perchè in condizioni superiori, la difesa attiva esprime anche la continuazione della vita. Nell'impegno della lotta reale si deve sprigio-

(1) Op. cit., pag. 40.

nare grande vigoria muscolare, quindi vi dev'essere innervazione volontaria innalzata, dilatazione dei vasi sanguigni periferici e movimenti energici. Nessuno negherà la grande convergenza di fenomeni fisiologici fra rabbia e lotta di corpo a corpo nell'uomo o negli altri animali; e tutte e due aumentano colla continuazione e colla resistenza che devono vincere. Quindi è facile spiegare l'incoordinazione dei movimenti nella rabbia come simulacro di lotta e di difesa, non avendo essi alcuna direzione determinata nè nemico da abbattere alla loro presenza.

Ma a me pare che anche nella gioia trovansi tali movimenti non coordinati. Chi trovasi in tale emozione, salta, batte le mani, canta, si muove in tutta la persona, non può star seduto o fermo un momento, non può neppure attendere a qualche cosa, è fuori di sè, se giunge all'eccesso questo fenomeno. Solo vi ha una differenza fra tali forme di movimento e quelle della rabbia, che non sono dirette, neppure in apparenza, contro alcuno; e chi è nella gioia, è disposto a ricevere con forme affettuose ogni persona, al contrario di chi è nell'ira tumultuosa, il quale rifugge da tutti e allontana anche le persone care.

La differenza sostanziale dunque del Lange espressa mi pare non esista fra gioia e furore in quanto ai fenomeni fisici dell'una e dell'altro. Resta a spiegare il fatto nell'ammettere che nella reazione per la difesa reale l'organismo si serva dei mezzi che sono atti all'elevazione delle energie per superare, cioè di quelli del piacere. E se si considera bene, l'organismo complesso, come l'umano, non ha che due mezzi, che sono l'abbassamento e l'elevazione delle energie, che

poi sono effetti di forze che contrastano o favoriscono l'esistenza. Nel primo caso abbiamo psichicamente il sentimento di dolore, nell'altro di piacere, come forme primarie. Tali manifestazioni avvengono per movimenti di organi che presiedono alla vita, cuore e respiro, per primi, arterie e vene dopo, secrezioni e movimenti muscolari in fine. Quindi è che tutti i fenomeni che diminuiscono le energie vitali si mostrano come dolori, quelli che elevano tali energie come piaceri, o reazioni a dolori. Il furore è una reazione al dolore, come la difesa nella lotta è reazione all'offesa; i suoi fenomeni, quindi, sono identici a quelli del piacere, elevazione delle energie vitali.

Ma se fondamentalmente il furore si svolge per fatti analoghi a quelli della gioia, ciò che vuol dire nella base fisica, sotto la forma psichica vi sono differenze degne di nota. L'eccitamento centrale, motivo determinante lo stato di piacere e di furore, è differente, e questo motivo accompagnasi alla coscienza del sentimento che si svolge per eccitamento del centro emotivo e poi degli organi rispettivi; nella coscienza il fenomeno è unico, è sentimento di gioia o di rabbia, che noi abitualmente riferiamo sempre al motivo. Così avviene che un motivo di soddisfazione, elevando le energie vitali, con quei fenomeni speciali descritti, ci dà piacere o gioia, un motivo di reazione a contrarietà, che è reazione provocata, elevando egualmente le energie vitali, ci produce rabbia: scomparendo i motivi provocatori dell'uno e dell'altro fenomeno, l'organismo rientra nell'equilibrio e l'emozione finisce. Ma chi è addentro nelle forme emozionali, sa che oltre ai fatti, che sono fenomeni pri-

mari delle due emozioni, se ne trovano molti altri secondari, che sono poi divergenti, perchè secondo l'indole dell'emozione, donde la facilità di distinguere l'ira e la gioia in un uomo e anche in un animale.

Le somiglianze sopra descritte fra due emozioni che pure sono così diverse, come l'ira e la gioia, ma somiglianze che diventano identità nelle forme fisiologiche di cui sono espressioni psichiche, trovano una maggiore coerenza in molte altre emozioni che devono considerarsi come congeneri; il piacere della vendetta, p. es., la vendetta, il piacere di dominare e di vincere, il piacere di veder soffrire il nemico o la persona odiosa, e altri, dimostrano evidentemente il legame già trovato fra le due emozioni superiori, perchè vi sono commiste tutte e due in gradi diversi d'intensità. Havvi anche un sentimento a forma istintiva, che si manifesta fin dall'infanzia, la combattività, e quindi il piacere di lottare, sia realmente che sotto forma di finzione, che è molto generale e si sviluppa facilmente nell'età, date le occasioni.

L'insorgere delle due forme di emozioni che hanno per caratteristica fondamentale, o l'abbattimento, secondo i gradi, fino all'agonia della morte, abbandono minimo o massimo delle energie vitali, coll'espressione psichica del dolore, o l'aumento fino all'assalto violento contro chi offende, difesa reale, ira, furore, o esaltazione delle energie vitali per soddisfazione, che si riferisce al piacere, rispondenti l'uno e l'altra alla continuazione della vita; ha un fondamento reale nelle condizioni organiche dei viventi, i quali si trovano davanti ad una forza esteriore, che apparentemente superiore deprime, o apparentemente inferiore

o eguale provoca reazione. Queste due condizioni sono soltanto relative, spesso apparenti o illusorie, date le condizioni del paziente; e queste e altre condizioni interiori ed esteriori possono essere cause di diversi effetti emozionali.

Ma invano ci sforzeremmo a ricercare la genesi delle emozioni nell'uomo e negli altri animali, se volessimo trovarla nelle semplici condizioni individuali. Tutti i fatti psichici, come tutti i fenomeni vitali, hanno una relazione di dipendenza con tutto ciò che circonda i viventi, sia natura inorganica, che organica, sia sotto la forma di energie fisiche che di forze spiegate da viventi della stessa o di altra specie. Davanti e fra mezzo a tali energie di ogni carattere e di ogni intensità l'individuo umano, e altro animale, si svolge in una grande varietà di azioni e reazioni, nelle quali prendono parte essenziale e primaria le funzioni stesse della vita, che si modificano, si alterano, e tornano all'equilibrio o si esauriscono, resistono o soccombono. Allora è facile concepire come le forme di difesa, di resistenza, per la preservazione della vita, come la ricerca dei mezzi per la continuazione della vita e del benessere, aumentino, variino secondo le condizioni esteriori, e nascano quindi molte forme emozionali secondarie ed accessorie, che paiono d'origine oscura o inestricabile, ma che sono trasformazioni, attenuazioni, simulazioni delle primarie fondamentali.

E siccome nella convivenza sociale la vita individuale ha un legame indissolubile, biologico anch'esso, perchè la società è una condizione d'esistenza per ogni individuo, fuori della quale non potrebbe con-

tinuare a vivere, ne segue che la convivenza diventa un altro complesso di condizioni che apportino nuove forme emozionali, una grande ricchezza di forme, cioè, con gradazioni diverse d'intensità e di maniere, ma che tutte derivano sempre da fatti primari nel paziente, i quali sempre si riferiscono alla modificazione delle funzioni vitali più fondamentali. E siccome la società umana è antica quanto la specie stessa, ed ha valore biologico per la continuazione della vita individuale e della discendenza, l'origine delle singole forme emozionali che vi si riferiscono, è parimenti antica. Oggi queste forme sono istintive per processi di organizzazione ereditaria, come da una classificazione geneologica delle emozioni può chiaramente apparire.

Una delle variazioni importanti nella genesi delle emozioni è bisogno che qui sia avvertita. Nelle due manifestazioni sopra nominate si trova che, dato un eccitamento, un motivo provocatore, segue immediatamente l'emozione; ma è noto che l'uomo e altri animali manifestano emozioni che non sono di produzione istantanea, ma sono, invece, di lunga durata, anche permanenti. L'amore sessuale non è soltanto costituito nell'uomo dall'abbracciamento; questo sembra come un compimento dell'amore. L'amore materno, che non ha tali fini di soddisfazione personale, e che spesso provoca sacrifizi, l'amicizia, l'odio anche, il rancore, e simili, sono sentimenti di lunga durata che non dipendono da un eccitamento istantaneo, nè terminano col cessare di questo. Qual può essere l'origine loro?

Chi ricorda che nelle emozioni ciò che le provoca

può essere un'idea, nuova o richiamata, un eccitamento centrale cioè, ancorchè il motivo di tale forma mentale sia una sensazione reale; facilmente comprenderà che l'imagine mentale o l'idea stia presente o predominante, come suole avvenire nell'amore. Ciascun sa che l'imagine della persona amata si presenta continuamente alla mente come un'idea fissa, come per coesione psicologica questa imagine si è organizzata con altri fatti psichici e organici, e così da non separarsi senza disgregare il gruppo psichico organizzato. Spesso tale idea fissa è il centro del gruppo di coesione, intorno al quale si aggirano altri fatti e fenomeni. Se questa idea è persistente, è naturale che debba considerarsi come motivo continuo di eccitamento emozionale, e costituire la causa permanente e durevole del sentimento che ha provocato. Questo, poi, nel periodo della sua durata ha vari gradi di manifestazione secondo nuovi motivi che si aggiungono e che possono aumentare l'intensità dell'emozione o turbarla o anche farla scomparire.

Se la genesi delle emozioni è intimamente connessa alle funzioni vitali, se esse insorgono come forme di alterazioni subìte utili alla difesa, è naturale vederle riapparire ogni volta che la difesa si presenti necessaria. Ma siccome, e si è dimostrato in varie occasioni, la difesa non si limita ai soli individui per sè stessi, ma si estende a tutti gli elementi che compongono la discendenza e la convivenza, negli animali dove si trova società, e nell'uomo principalmente; avviene che negli individui appariscono le stesse forme emozionali anche quando non si tratti

di protezione individuale. Così che le forme primarie del dolore, dell'ira, del piacere, le vediamo prodursi anche per gli altri, senza cioè che esse abbiano un significato di protezione a favore del paziente in cui avvengono. Molte forme secondarie di emozioni sono nate e generate soltanto per relazioni sociali o sessuali o parentali.

E sin da principio ho già mostrato l'esistenza di centri psicorganici, centri emozionali che sono derivati per associazione del centro emotivo comune, anatomicamente e fisiologicamente localizzato nel bulbo, con percezioni varie e complesse, con esperienze individuali, che nella specie rimaste forme associate permanenti per eredità, si manifestano come istinti: il che, come si è veduto, abbrevia fisiologicamente le vie di eccitazione e fa che le apparizioni emozionali siano subitanee o in tempi relativamente brevi, nell'atto stesso che in emozioni speciali, derivate dalle primarie, vi sia una limitazione di eccitamento di elementi funzionali vitali e perciò anche una specializzazione di esse, come si vedrà meglio nella genealogia delle emozioni.

In tal guisa le emozioni che sono sempre fenomeni individuali della vita organica, insieme ai dolori ed ai piaceri provocati per eccitamenti periferici, abbracciano tutte le relazioni della vita individuale con la natura fisica e con tutta l'organica, e anch'esse si proiettano nel mondo esteriore.

---

# CAPITOLO VIII.

## GENEALOGIA DELLE EMOZIONI.

La genealogia delle emozioni serve a mostrare che queste si possono riunire in classi naturali secondo i caratteri fisiologici che le determinano, e che ciascuna classe si suddivide in altre classi più particolari, le quali, però, avendo i caratteri primari, ne hanno altri diversi e divergenti, e, più ancora, alcuni altri caratteri secondari che ne costituiscono la fisonomia psicologica.

Nello stabilire tale genealogia bisogna aver riguardo a molte condizioni che servono a variare l'emozione nel gruppo e separatamente; così mi pare opportuno di riunire tali condizioni nelle seguenti:

Gradazione per intensità di eccitazioni e di effetti corrispondenti;
Gradazione per numero di caratteri componenti;
Variazione per nuovi caratteri accessori aggiunti;
Variazione nel significato acquisito per associazioni ed abitudini;
Momento di apparizione del fenomeno e durata.

Ora, da tutto quello che si è detto sulla natura

delle emozioni, risulta che alcune sono *depressive* dal minimo al massimo, da una depressione poco avvertita fino alla depressione mortale istantanea o consecutiva, altre *esaltatrici* anche con estreme gradazioni, di cui l'eccessiva può avere gli stessi effetti dell'estrema depressione. Questi caratteri serviranno a fare due generi delle emozioni tutte, qualunque sia la loro apparenza psicologica o fisiologica.

Una suddivisione di ciascun genere è richiesta dalle condizioni di tempo nel fatto emozionale. Vi sono emozioni che possono denominarsi *istantanee*, si producono, cioè, bruscamente, e poi cessano senza altri effetti consecutivi che le lesioni che può aver prodotto l'eccessiva alterazione funzionale, o senza che dell'emozione rimanga altra traccia o continuazione. Vi sono, poi emozioni che denomino *durature*, perchè la loro esistenza è lunga, spesso lunghissima o per tutta la vita, benchè le manifestazioni avvengano ad intervalli più o meno lunghi o lontani; ma anche negli stessi intervalli di riposo o di esistenza latente, persiste la forma emozionale per persistenza dell'eccitamento. Come vedremo, ognuno dei due generi ha emozioni istantanee ed emozioni durature.

Ma non sono questi caratteri che suddividono il genere depressivo o esaltativo emozionale, perchè tali due caratteri d'istantaneità e di durata si trovano nei gruppi, o specie di ciascun genere, come una varietà, avendo le emozioni istantanee o durature i caratteri primari della specie a cui appartengono. Il carattere specifico è quello che deriva dall'indole dell'eccitamento, idea, o complesso d'idee, e dalla forma psicologica assunta dall'emozione o istantanea o dura-

tura. Lo schema seguente darà un concetto chiaro della classificazione naturale.

## CLASSIFICAZIONE.

### Primo Genere. — Delle Emozioni depressive.

#### Specie I. Delle Emozioni oppressive o d'inerzia.

a) *Varietà istantanea:*
PAURA, terrore, spavento; stupore, sbalordimento, orrore; sorpresa, meraviglia.
b) *Varietà duratura:*
AFFANNO, angoscia, ansietà; scoraggiamento, abbattimento, delusione; disperazione, sconforto, malumore.

#### Specie II. Delle Emozioni d'impotenza.

a) *Varietà istantanea:*
VERGOGNA, timidezza, confusione; umiliazione, mortificazione.
b) *Varietà duratura:*
RASSEGNAZIONE, sommessione, obbedienza; cedevolezza; devozione, umiltà; servilità.

### Secondo Genere. — Delle Emozioni esaltative.

#### Specie I. Delle Emozioni di piacere.

a) *Varietà istantanea:*
GIOIA, allegrezza, soddisfazione; piacere sessuale.
b) *Varietà duratura:*
AMORE, amicizia; sentimenti affettuosi; consolazione, buonumore.

#### Specie II. Delle Emozioni di reazione.

a) *Varietà istantanea:*
IRA, rabbia, furore, collera; sdegno, disprezzo.
b) *Varietà duratura:*
ODIO; rancore, vendetta; crudeltà; orgoglio.

## I. Emozioni depressive.

Se studiamo e ricerchiamo le basi fisiologiche di tutte le emozioni che entrano nella categoria gene-

rale superiore, troviamo che le condizioni da cui dipendono, debbonsi trovare nell'intensità dell'eccitamento, prima di tutto e poi nell'indole dell'eccitamento centrale come idea, infine nell'associazione di tale idea agli effetti o al significato che essa ha o può avere: tutto ciò poi è subordinato alla forma stereotipa che han preso le emozioni nell'apparire per mezzo della trasformazione in forme istintive.

Quando un mutamento si produce negli organi della vita organica per eccitamento che parte dal centro emotivo, questo mutamento è totale o parziale, è violento o mite, è diffuso o ristretto; quindi il sentimento che se ne origina è consentaneo a tali condizioni. Se l'eccitamento è soltanto momentaneo, l'emozione sarà di quelle istantanee, se continua a persistere, l'emozione sarà di quelle durature, e noi allora abbiamo cognizione dei motivi delle nostre emozioni depressive insieme al sentimento depressivo speciale che ci abbatte o ci tormenta. Il disturbo della vita organica che credesi come accessorio, come effetto emozionale, è invece la causa emozionale di carattere psichico, è la stessa emozione nei suoi caratteri fisiologici, come ho già dimostrato.

Specie prima. — *Paura*, *terrore*, *spavento*, sono tre emozioni che di poco differiscono fra loro e dai caratteri fisiologici si vede chiaramente; *stupore*, *sorpresa*, *meraviglia*, sono tre altre forme emozionali congeneri alle prime, ma parziali e miti, istantanee le une e le altre; *orrore* e *sbalordimento*, sono forme che stanno fra le due classi nominate. Tutte sono istantanee, ed hanno per origine l'arresto del cuore e del respiro, caratteri comuni immancabili; ma la

energia del fenomeno è diversa, graduata anzi, ed insieme alla maggior energia trovansi altri fenomeni che sono impegni di altre funzioni nutritive, e impegno di organi di movimento, totalmente o parzialmente, come si vedrà da quel che segue.

a) *Paura, terrore, spavento:* arresto del cuore e del respiro; depressione subitanea dell'apparato neuromuscolare volontario, totale o parziale, donde immobilità, con o senza tremito. Azione vasomotrice, ritiro del sangue dai capillari superficiali, siano esterni che interni, che io credo derivi per paralisi non per azione vasocostrittrice; pallore. Sudore freddo; rilasciamento degli sfinteri, incontinenza delle orine e delle feci; perdita della secrezione lattea e delle mestruazioni. Spasmo muscolare, perdita della parola; dilatazione delle pupille; accelerazione del cuore dopo l'arresto, polso piccolo; respiro affannoso e lungo. Morte istantanea.

Questi fenomeni non si producono tutti che nella paura più grande e più violenta; la morte che può accadere, segna il culmine della violenza emozionale, mentre la serie degli altri fenomeni è un'approssimazione alla morte e sono sintomi dell'agonia.

Come abbiamo veduto, nel bulbo, e specialmente nel seno romboidale, trovansi i nuclei di parecchi nervi della vita organica, e alcuni di tali nervi sono uniti per anastomosi fra loro, e col simpatico cervicale. Un'eccitazione violenta, quindi, si diffonde pei vari centri emotivi e per le anastomosi passa in altri gruppi nervosi: da qui la complessività dei fenomeni, e maggiore o minore secondo l'energia eccitatrice, e perciò le gradazioni della paura, che, come vedremo,

dipendono anche da condizioni organiche individuali, permanenti o momentanee.

Questo enorme disturbo funzionale che psicologicamente si sente come paura, apporta anche disturbi cerebrali per gli stessi effetti circolatori, e perciò disturbi d'intelligenza spesso gravissimi, incapacità di giudicare del valore dei pericoli, confusione mentale, disordine nelle idee e nei pensieri, che perciò si debbono considerare tutti come fenomeni consecutivi o effetti della paura: è l'enorme depressione di tutta la vita organica che apporta alterazione a organi ed a tessuti che ne dipendono per funzionare.

*Stupore, sospresa, meraviglia.* Fenomeni caratteristici comuni a quelli della paura, sono l'arresto del cuore e del respiro, ma con minor violenza; immobilità istantanea, pallore anche, ma per poco e senza effetti secretori o rilasciamenti muscolari caratteristici della paura; spesso la sorpresa e la meraviglia si riferiscono a impressioni piacevoli, come lo sbalordimento. Difatti la sospensione minima degli atti vitali fondamentali con azione vasomotrice, anche debole, è seguita da accelerazione del cuore e del respiro, che poi ritornano allo stato normale. Bisogna ritenere, quindi, questo gruppo emozionale come congenere al primo, però ha subìto modificazioni per associazione a idee diverse, a condizioni differenti nella presentazione mentale di fenomeni e di azioni, ed a circostanze varie. Così questo gruppo di emozioni che non riescirà mai dannoso all'organismo, è semplicemente un'interruzione della normalità funzionale sotto la legge di inerzia.

b) *Affanno, angoscia, ansietà.* Considerando

come tipico l'*affanno* per le emozioni a lunga durata, troviamo che i fenomeni che lo determinano, meno la istantaneità, sono in gran parte gli stessi di quelli della paura. Non v'è arresto, ma rallentamento dei movimenti cardiaci, respirazione affannosa, depressione dell'apparato neuromuscolare volontario; ritiro (forma paralitica) del sangue dai capillari periferici, anemia nei polmoni, nella cute, e quindi pallore, aridità cutanea, boccale, con amarezza nel gusto, inerzia nei movimenti: la intensità maggiore insieme alla durata apporta anche alterazioni digestive ed escretorie, secretorie, dispepsia, perdita di appetito, abbandono; la continuazione può condurre alla morte.

Nel tempo della durata dell'affanno vi sono momenti di reazione, e si hanno lamenti, lagrime e fenomeni che sono irritativi per qualche istante, così da colorare la pelle del viso con qualche rossore, e scatti d'ira, forma di reazione all'irritazione.

Fra affanno, angoscia e ansietà, che hanno in comune i fenomeni primari della depressione, vi sono differenze, per modificazioni e aggiunzioni di altri fenomeni accessori. Nell'angoscia e nell'ansietà, e più in questa, vi è una certa irrequietezza, un'alternativa dei movimenti cardiaci, uno stato di riposo relativo e un ricominciare, secondo la persistenza e la violenza del motivo che eccita il centro comune delle emozioni.

*Scoraggiamento* e *abbattimento* sono due attenuazioni dell'affanno; minor numero di fenomeni circondano il men grave rallentamento del cuore e della respirazione e la modificazione circolatoria che si unisce al fatto principale.

Infine abbiamo nello stesso gruppo la *delusione* e il *cattivo umore*. Quest'ultimo esprime il minimo rispetto all'affanno che è il massimo della depressione funzionale organica: il sentimento che risulta, è necessariamente corrispondente all'estensione della depressione.

Specie seconda. — a) *Vergogna, timidezza, confusione.* Nella vergogna avviene nel primo istante rallentamento e poi accelerazione del cuore, eguale sintomo respiratorio, accelerazione piccola; depressione nell'apparato neuromuscolare volontario, e incoordinazione nei movimenti; rossore che è caratteristico, qualche volta pallore, qualche individuo ha pallore e rossore alternanti; confusione mentale.

Nella timidezza i fenomeni sono molto simili a quelli della vergogna; si aggiunga l'incertezza della parola, e spesso il balbettare, che deriva dall'incoordinazione dei movimenti.

La confusione è dello stesso gruppo delle due forme emozionali istantanee, che io ho posto sotto la denominazione d'*impotenza;* difatti nella vergogna come nella timidezza vi è un sentimento d'inferiorità improvviso davanti ad altre persone.

Darwin tentò di spiegare l'origine del rossore nella vergogna, e la sua ingegnosa spiegazione è che esso deriva dall'attenzione che si rivolge verso sè stessi. Egli stesso indagando la causa fisiologica del colore che viene al volto nell'apparizione del rossore, ricorda l'esperienza sul taglio e sulla paralisi del gran simpatico cervicale, che aumentano il calore, e Claude Bernard fece parecchie esperienze su questo fenomeno. Ora a me pare che la spiegazione del Darwin

sia poco convincente, specialmente dopo l'interpretazione che io ho dato ai fatti fisiologici delle emozioni, cioè che essi sono la base o la forma fisica delle emozioni e non espressioni esteriori, quasi effetti, come generalmente si ammette, per eccesso di eccitazione emozionale. Ora io credo che nella vergogna come nella timidezza, vi sia un eccitamento limitato e anche localizzato in comparazione di quello che si ha nella paura, e specialmente nella parte superiore degli organi corporei.

Ho altrove ricordato le relazioni fra i diversi nervi e rami nervosi, vago, ipoglosso, glossofaringeo, simpatico; ora l'eccitazione subìta al centro emotivo e sentita prima dal vago si è diffusa al simpatico cervicale, e anche all'ipoglosso. Il simpatico cervicale deve ricevere la scossa più forte, che gli fa subire una specie di paralisi, donde la dilatazione, come per la sezione, dei vasi della testa e il rossore corrispondente col calore che l'accompagna. Contemporanea all'alterazione di circolazione nella superficie della testa, ve ne dev'essere una cerebrale, la quale è causa della confusione mentale, tanto comune nella vergogna e nella timidezza, e della incoordinazione dei movimenti della lingua, nel parlare, e delle gambe, che mostrano l'impaccio in cui trovasi chi si vergogna o è timido; a me sembra che nel cervello si debba produrre un fenomeno opposto quello superficiale, una restrizione dei vasi e anemia quindi, forse la dilatazione si estende alla meninge esterna soltanto.

b) *Rassegnazione, obbedienza, sommessione, cedevolezza; umiltà, devozione, servilità.* Questi senti-

menti si riferiscono tutti alla coscienza della propria impotenza e dell'inferiorità; non portano forte depressione, come non eccitano alcuna reazione; si esplicano per una serie di movenze che hanno della mimica, tanto bene studiati da Darwin; sono meno sentimenti che effetto di coscienza d'impotenza. Le movenze, credo, si possono spiegare come simulacri di soggezione, come molti movimenti del saluto, della sommessione, dell'obbedienza, della divozione e simili; atti d'origine costretti, comandati, ora divenuti forme che si riferiscono alla condizione speciale di colui che non resiste, cede, prega o serve.

La volontà deve avere avuto influenza, anche, alla manifestazione di tali atti, perchè l'uomo davanti al potente, al forte o al vincitore, si è piegato, prostrato, come per implorare la vita. Tali atti devono essersi associati alla coscienza dell'impotenza e alla mancata reazione, conseguentemente alla depressione d'energia vitale che ne dà il sentimento. Non si hanno esperienze dirette, ma senza dubbio nella sommessione reale, nell'atto di espressione divota o servile, il cuore deve battere a rapidi e piccoli movimenti e il respiro deve essere corto, come deve trovarsi una diminuzione di sangue nei vasi capillari dei muscoli. Spesso l'atto di devozione servile è un abbandono della propria persona, l'inginocchiarsi è segno volontario della resa e della cessione di sè.

### II. Emozioni esaltative.

Chi ricorda quel che ho detto nella genesi delle emozioni, non si meraviglierà di trovare comprese

in questo genere la gioia e l'ira, l'amore e l'odio, l'amicizia e la vendetta: la base fisiologica è esaltazione, aumento delle funzioni della vita organica; le varietà che sembrano opposte per caratteri esteriori, hanno in comune questo carattere fondamentale, l'esaltazione delle energie vitali. L'origine delle diverse apparenze bisogna trovarla nella diversità delle eccitazioni cerebrali e nelle associazioni già costituite per eredità sotto il principio originario della protezione. Al carattere fondamentale, all'aumento funzionale, si sono aggiunti altri fenomeni come caretteri accessori, ma che si sono fusi col primo, e da tale fusione ne è uscita una forma emozionale diversa. Alla differenza delle eccitazioni si è anche unita l'influenza di quelle leggi che da principio ho mostrate, l'inerzia, o la reazione, o l'antagonismo, o la periodicità, o la coesione, e sotto tali condizioni, date le altre differenti, le emozioni esaltative sono anche differenti e spesso opposte nella forma. Anche in questo genere, come nel primo, si troverà una gradazione d'intensità dal massimo al minimo, come una diversa complessività d'elementi che sono atti a far mutare di fisonomia le emozioni, mentre altre si riducono ad espressioni esterne.

Specie prima. — a) *Gioia, allegrezza, ecc.* Nella gioia il cuore batte più fortemente, la circolazione è accelerata, i vasi sanguigni periferici sono dilatati attivamente, i movimenti più rapidi, e tutti i muscoli sono pronti all'azione, anzi non stanno fermi; vi ha nell'aspetto un'apparenza di rigonfiamento, ciò che del resto è reale per la dilatazione dei capillari superficiali; gli occhi sono aperti vivamente, lucenti, ir-

requieti. Il riso appare subitaneo e sollecito, e può esservi salti, canto, grida di piacere, e nell'eccesso, come sopra ho notato, anche movimenti incoordinati. La respirazione è facile, profonda, ma non ad inspirazioni allungate; i fenomeni digestivi sotto tale influenza diventano facili, anche nelle persone sofferenti, le secrezioni pronte normalmente.

Ma può esservi, in eccesso di gioia, pianto, deliquio e morte, come nello spavento e nell'affanno prolungato. La gioia è fra le emozioni istantanee; un eccesso di eccitazione, o un'eccitazione che interrompe bruscamente l'inerzia d'un'altra emozione anche forte, arresta il cuore e il respiro; nel qual caso succede o il deliquio, qualche volta, o anche la morte istantanea. Il pianto è una reazione come nell'emozione di dolore affannoso; i movimenti eccessivi e disordinati, se avvengono, sono anche un effetto di fuga delle eccitazioni che innalzano il livello delle funzioni normali.

Questi sono i mutamenti caratteristici del piacere nella gioia e nell'allegrezza istantanee, e che sono le forme più cospicue; ma altre ve ne sono che innalzano il livello funzionale della vita organica, associandosi a idee, a fatti, ad altri sentimenti secondari che passano inosservati nell'istante emozionale, e non sono per ciò primitive. Queste emozioni sono quindi derivate dal fondamentale, che dà la gioia e l'allegrezza e spesso anche deviate per una manifestazione secondaria. Il piacere della lode, la soddisfazione nel compiere un atto di superiorità, la vittoria, sono tutti piaceri derivati e secondari, dei quali nell'uomo ha origine anche il sentimento di superio-

rità, individualizzato, e così che può diventare un centro di associazione di altri sentimenti speciali. L'elevazione reale delle funzioni costituisce psichicamente il sentimento di piacere, come quello di benessere, e se tale sentimento è associato ad idee di superiorità che sono atte ad eccitarlo, si costituisce anche il sentimento di superiorità: d'origine, quindi, questo è di carattere fisico, ma si trasforma anche esso e può diventare di puro carattere psichico nella supremazia mentale degli uomini di genio.

b) *Amore, sentimenti affettuosi; buonumore.* Codesta categoria di piacere duraturo, che può riassumersi nell'amore, deriva in gran parte per legge di coesione; il suo obbietto è tutto sociale, è estrinseco si può dire, al paziente che ama. Fisiologicamente amore è una modificazione piacevole del complesso di quelle funzioni che nella vita organica hanno il primo posto, la quale modificazione si diffonde dolcemente per gli organi tutti che concorrono alla conservazione della vita. Benchè l'amore sia un'emozione a lunga durata, le sue manifestazioni sono intermittenti, cioè avvengono a nuove presentazioni della persona amata, a ricordanze, a idee più o meno persistenti, che associate con altre e con fatti della vita, eccitano in più o in meno il sentimento. In tutte queste continue riproduzioni del sentimento, avvengono elevazioni dei fenomeni organici con intensità varia, e quindi aumento del sentimento.

Ma l'amore è vario nell'obbietto, è sessuale, è amicizia, è amore verso le cose, verso idee; prende, quindi, forme differenti, valore diverso, dà effetti vari, come spinge ad azioni di natura molteplice. Qui non

è il luogo di entrare nelle particolari forme di un sentimento così vasto e così vario.

Fra i sentimenti piacevoli di lunga durata, metto il buonumore, come ho collocato il malumore fra i sentimenti depressivi; difatti esso è l'espressione psicologica del benessere, cioè della normalità delle funzioni un poco elevate, mentre il malumore segna un abbassamento da qualunque causa venga provocata.

Specie seconda. — a) *Ira, rabbia, furore, collera.* Il Lange (1) trova nel furore un fenomeno di più che nella gioia, cioè l'incoordinazione dei movimenti dei muscoli volontari; ma io già ho detto che ciò non può affermarsi assolutamente, perchè anche nella gioia trovasi questo fenomeno.

Nel gruppo delle emozioni su nominate, che differiscono più per intensità che per altri caratteri, e perciò per caratteri accessori che seguono alla maggiore intensità, si hanno i fatti seguenti: accelerazione dei movimenti cardiaci, respirazione affannosa e irregolare, dilatazione rapida e violenta dei vasi sanguigni superficiali, donde il colore rosso del volto, innervazione esaltata dei muscoli volontari, anche dilatazione delle grosse vene; iniezione della congiuntiva, gonfiore della faccia per dilatazione dei capillari; movimenti convulsivi, violenti e rapidi, grida, o schiamazzo, stridore dei denti, minacce o forme di minacce. La mente è confusa per eccesso di sangue al cervello, dove èvvi come una congestione temporanea; non esiste dominio o controllo

(1) Op. cit.

volontario sui movimenti che non hanno direzione definita. Si aggiungono anche secrezioni salivari abbondanti e biliari, e sudore ben differente, per l'origine, dal sudore freddo nell'anemia cutanea per la paura o l'affanno. Tutto questo grande perturbamento che deriva per un'idea, per una sensazione che rinnova un'idea, per una provocazione, grande o piccola, eleva le funzioni della vita organica, come nel piacere, ma come un mezzo di difesa attiva, di assalto, e nella forma psichica è sentita come emozione d'ira e di furore. Le vie di eccitamento sono le stesse, come le origini non variano, si iniziano nel centro comune emotivo, nel bulbo, si diffondono secondo l'intensità dell'eccitazione, irrompono per gli organi primari della vita, cuore e respiro, poi per gli altri che ne dipendono; si produce un tumulto organico che si trasmette al centro della coscienza pei nervi della vita organica; l'emozione che si ha è il risultato psichico finale. L'ira si sente nel suo inizio, si sente quando si avanza e quando è al colmo, ogni sforzo per spegnerla è vano, perchè i centri superiori sono congestionati: la vita organica vince l'intellettiva.

*Sdegno* e *disprezzo,* che possono essere qualche volta di lunga durata, appartengono allo stesso gruppo emozionale, sono però meno violenti, spesso hanno un'intensità minima.

b) *Odio, rancore, vendetta,* sono emozioni durature. L'odio, così antagonistico all'amore, persiste per un'idea sempre presente, come un'idea fissa; il rancore è un odio invecchiato che aspira alla manifestazione; la vendetta è odio, è rancore colla ten-

denza a distruggere chi l'ha eccitato. Le energie vitali, come nell'ira, si debbono innalzare nell'odio e nella vendetta e in ogni emozione congenere; perchè vi ha il pensiero di sopraffare chi è l'oggetto dell'odio, qualunque sia il modo. Come in tutte le emozioni di lunga durata vi sono i momenti di quiete, d'indifferenza, e quelli di manifestazione acuta; allora riappariscono le commozioni delle funzioni organiche, come nei momenti attivi dell'ira, e quindi il sentimento coi suoi caratteri psichici.

I sentimenti descritti in gruppi caratteristici e che ne comprendono altri ancora derivati o meno intensi, debbono considerarsi come i veri e direi gli unici sentimenti che esistano nel paziente quando avvengono, perchè ogni sentimento è una forma di *pathos* che avviene esclusivamente in colui che lo sperimenta, sia in forma benevola che perniciosa, piacere o dolore, spavento o furore; ciò che può provocare un sentimento, è una condizione, che può considerarsi esterna al paziente, o almeno esterna rispetto al sentimento stesso la cui sede fisiologica è il complesso della vita organica di nutrizione. Per tal considerazione i sentimenti sono quelli e non altri, soltanto le cause variano, e possono moltiplicarsi; perciò non ho creduto opportuno di parlare di quei sentimenti che diconsi di simpatia, che diconsi anche disinteressati o altruistici. Tali sentimenti, solo per l'obbietto, come causa eccitatrice esterna, possono costituire categorie a parte, e, come ognuno comprende, sono derivati. Noi possiamo avere angoscia o spavento per altre persone, ovvero provare piacere,

soddisfazione per altri, o montare in furore per riguardo altrui, senza che per noi vi sia pericoli o danni, o bene o utile qualsiasi. La struttura di tali sentimenti non varia da altri congeneri avuti per noi stessi: è lo stesso centro emotivo che è eccitato, vi è la stessa diffusione d'eccitamenti nei nuclei d'origine dei nervi e poi pei nervi stessi, e quindi le stesse alterazioni funzionali del cuore, della respirazione, della circolazione sanguigna, delle secrezioni, e altre ancora. Non è dunque una qualche nuova manifestazione emozionale che si abbia per simpatia; solo vi è una nuova causa di emozioni, le quali, come le originarie, sono depressive o esaltative, e possono essere così numerose come le prime.

Questo genere di emozioni, però, fa mutare la direzione dell'attività, originariamente di difesa individuale; la difesa passa anche a vantaggio degli altri esseri, uomini o animali, e le emozioni per questo assumono la denominazione di altruistiche, a differenza delle primitive, che diconsi egoistiche. Questo fenomeno singolare ha origine nella e per la convivenza sociale. Ma bisogna ricordare, quel che fu avvertito, che anche le emozioni di carattere egoistico hanno per condizione del loro prodursi e svilupparsi la convivenza. L'amore, l'ira, l'odio, non possono nascere fuori della società, nè possono moltiplicarsi le forme fondamentali delle emozioni; queste forme sono limitate, e se vi è moltiplicazione e variazione emozionali, bisogna attribuirlo e all'intensità ed alla continua e costante relazione sociale, che diventa un ambiente modificatore delle attività e delle manifestazioni individuali. Ond'è che le forme fondamentali delle

emozioni si sono piegate a rivestire forme varie per adattamenti alle condizioni di esistenza sociale. Se, quindi, la molteplicità delle emozioni è effetto delle relazioni sociali, tanto più devono esserlo quelle il cui scopo ultimo funzionale è la difesa altruistica. Tali emozioni, benchè la società debba considerarsi primitiva per l'esistenza umana, sono di origine cronologicamente posteriore e genealogicamente sono derivate dalle primitive egoistiche.

*Simpatia* è un fenomeno conosciuto a tutti gli uomini, ma il suo significato è vario per la larghezza della sua estensione; simpatia significa anche buona impressione che si riceva da una persona, vuol dire una disposizione ispirata verso l'amore; ma in ogni significazione è compresa sempre una somiglianza di sentimento fra due persone dal più al meno. Simpatia nel suo vero e proprio significato vale veramente sentire insieme, soffrire insieme; ed è facile intendere tale significato facendo presente alla mente il fatto di chi piange o ride al piangere o ridere altrui, di chi soffre o gode al soffrire o godimento altrui. Tali sentimenti diconsi simpatici, e fra questi entrano la compassione e la pietà, sentimenti di dolore che si hanno pei dolori altrui, non mai per sè stessi; e sono tali quei sentimenti che, pur sempre individuali, fan rivolgere l'attività al di fuori dell'individuo paziente verso altri.

Gli elementi nervosi, come hanno la proprietà di ritenere impressioni più o meno lungamente, o di modificarsi per impressioni ricevute e di conservare lungamente le modificazioni subìte, hanno anche la proprietà di subire modificazioni che non si riferi-

scono al vivente direttamente, come un corpo risonatore, che emette suoni, benchè non si faccia vibrare direttamente. Ma per poter rispondere ad una scossa aerea che venga da oggetto sonoro e che suoni, un corpo deve avere proprietà corrispondenti. Corde elastiche tese, come quelle di un piano e di un violino, sono atte a suoni; se le vibrazioni non sono in esse suscitate direttamente per una scossa, possono esserlo per una vibrazione aerea che loro giunge dal suono di altra corda: allora suona insieme, può dirsi; ma l'una suona perchè l'altra suona. Così può dirsi degli elementi nervosi e del complesso loro, organizzati in modo da eccitare, in condizioni determinate, sentimenti. Il dolore altrui, che è prodotto secondo quelle condizioni già esaminate, ridesta un dolore in colui che lo percepisce e lo comprende; quel che fa il dolore, fa anche il piacere.

Veder soffrire è una percezione che si traduce in un'idea, e questa idea di dolore non può che avere una corrispondenza al centro emotivo, nel bulbo, col quale già i legami sono intimi e istintivi, ed eccitarlo secondo il proprio contenuto, al dolore. Tale eccitamento non può essere differente da quello primitivo, che ha dato angoscia, ansia, affanno o paura, per pericoli propri, veri o reali, un'emozione depressiva, o di differente intensità. Ma quest'angoscia non è per noi stessi, noi non abbiamo nessun male, non corriamo nessun pericolo; quest'angoscia è per chi vediamo soffrire o in pericolo: noi, quindi, soffriamo per l'altrui soffrire, per simpatia; e siccome il dolore ci spinge a liberarcene, se non è opprimente da

paralizzarci, così il dolore simpatico ci spinge a liberare colui che lo soffre per impulsi diretti e con danni e pericoli. In tale condizione è facile comprendere che il dolore, come ogni altro sentimento simpatico, ordinariamente è meno intenso d'ogni sentimento direttamente provocato da cause depressive o esaltative individuali; può essere così lieve da diventare un simbolo, un'apparenza mimica, e non altro, ma può essere, invece, così profondo da produrre effetti gravi, mortali in alcuni casi, e di spingere ad azioni energiche in altri casi a favore di chi realmente soffre.

Non è solo la pietà o la compassione che è dolore simpatico, cioè dolore per dolore altrui, ma anche la paura, lo spavento, anche l'ira e il furore, l'odio e la vendetta, e così anche l'amore e il buonumore. Una classificazione, quindi, troppo ristretta dei sentimenti simpatici non sarebbe esatta; una classificazione che comprenda tutti quelli esaminati, non darebbe neppur il giusto valore. La verità è che molti di tali sentimenti simpatici sono a considerarsi una derivazione di quelli già propri individuali, e modicati riguardo l'obbietto del sentimento stesso che non è più il paziente ma altro individuo. Questo fenomeno, come ho già detto, indica una sensibilità sviluppata, un'attitudine ed un'abitudine al sentimento, perchè nell'assenza di causa di dolore o di piacere propri, si possa sentire e l'uno e l'altro. Ciò implica un'evoluzione psichica nell'evoluzione umana generale, come può vedersi dai sentimenti di ferocia e di crudeltà in popoli semicivili dell'antichità e in barbari antichi e moderni.

La condizione causale, quindi, dell'origine dei sen-

timenti simpatici, deve trovarsi nei sentimenti sociali di benevolenza, e questa nella legge che sopra ho denominato di coesione psichica, che è un mezzo di composizione degli stati psichici. L'amore verso i simili, verso i compagni sociali, l'amicizia non possono nascere senza questa coesione, per ciò che la disgregazione è pena e la composizione è piacere complesso, derivato da molti elementi associati. Non esiste maggior tendenza coësiva che quella della psiche umana e in ogni sua forma di attività, o, in altre parole, dall'organismo umano così complesso e non pertanto così unito nelle sue parti e così compatto nelle manifestazioni funzionali.

Ma a destare sentimenti simpatici è necessaria un'onda eccitatrice, cioè una sensazione, una percezione, un'idea qualsiasi che possa eccitare il centro emotivo e disturbare le funzioni caratteristiche della vita. Chi sente dolore è in uno stato organico che altera le funzioni non solo, ma anche le forme, per esempio, i muscoli specialmente del volto che sono i visibili e che dànno la fisionomia, altera i movimenti, o ne fa produrre alcuni non usuali, non abituali nello stato normale e indisturbato, lamenti, contorsioni del corpo, pallore, rossore, grida, lagrime, prostrazione, sincope. Chi sente piacere, ha un aspetto vivace e movimenti corrispondenti. Esperienze continue e dirette ci hanno ora appreso che tali manifestazioni esteriori esprimono sentimenti di dolore o di piacere; sono tali espressioni che suscitano i sentimenti simpatici.

Così, come diceva sopra, senza che i sentimenti mutino nelle loro cause fisiologiche, aumentano di

numero per aumento di cause eccitatrici, con effetti che, per il paziente, possono essere identici. Si può morire istantaneamente per paura sia della propria esistenza che di altri, si può soffrire sincopi per dolore proprio o per dolore altrui, come si gode per godimento altrui, e si hanno i fenomeni che esaltano la funzionalità come nei casi propri. Colla evoluzione della sensibilità si ha maggior copia di dolori e di piaceri, perchè aumentano le cause degli uni e degli altri.

Nei sentimenti simpatici si ha un secondo gruppo di emozioni, che, come si è mostrato, sono derivate da quelli che hanno esistenza per *pathos* individuale; come in questo primo gruppo si trovano gruppi secondari di emozioni e forme emozionali con aspetto vario e trasformato, ma che anche hanno derivazione dalle fondamentali: tutti i fatti e la classificazione del gruppo individuale dimostrano che vi è una geneologia, e in questa genealogia vi è un processo di variazione e di trasformazione per influenze subìte dagli individui nelle relazioni di convivenza sociale; vi è una filiazione e quindi una moltiplicazione delle due forme primarie sotto l'influenza dell'intelligenza divenuta un mezzo di eccitazione del centro comune emotivo, che è il centro della vita organica e del dolore e del piacere.

A completare il quadro genealogico bisogna aggiungere un terzo gruppo di sentimenti, i così detti morali, i quali sono derivati anch'essi, ma da una linea ancor più lontana, sempre però nelle condizioni e per le condizioni di esistenza individuale e sociale.

---

## CAPITOLO IX.

### SENTIMENTI MORALI.

I sentimenti morali implicano l'esistenza d'una società, le relazioni fra i componenti della società, un adattamento nel vivere insieme per ciò che riguarda i bisogni e gli impulsi individuali, un riconoscimento di ogni membro sociale che ognuno di loro deve vivere e spiegare la propria attività alla conservazione della vita ed alla soddisfazione dei bisogni più immediati che derivano dalle stesse condizioni della vita; e ancor di più, tali sentimenti implicano i fatti e le relazioni che riguardano la continuazione della vita nella discendenza, e perciò, nello svolgimento sociale, riguardano la famiglia nella sua costituzione, che non si può disgregare dal tutto sociale, le cui forme e varietà hanno intima connessione col modo di esistere e di conservarsi della società intera. Vi ha ancora qualche altro fatto ed è la conservazione dell'intero corpo sociale per mezzo della difesa in comune da altre società nemiche, e quindi il concorso individuale di ciascun associato alla difesa del corpo sociale, per il quale si conserva, con-

tinua nella discendenza la sua esistenza e svolge la sua particolare attività.

Questi fatti costituiscono un ordine di fenomeni complesso e molteplice, e anche dànno un'ordine di idee elevate e astratte che oggi si comprendono nel dovere, nel diritto, nella giustizia, nella libertà di azione e di pensiero, ed altri simili; queste idee però hanno corrispondenza a sentimenti profondi, che portano gli stessi nomi e sono appunto i sentimenti morali. Noi vogliamo trovar l'origine loro che sembra così difficile, specialmente pensando all'origine dei sentimenti che finora abbiamo esaminato. Hanno i sentimenti morali origine dai sentimenti individuali, la cui base trovasi nel disturbo e nell'alterazione funzionale profonda della vita organica? Hanno essi relazione con lo stesso centro emotivo comune da cui dipende il dolore e il piacere, siano essi suscitati dalla periferia che dal centro cerebrale?

Supponiamo che gli uomini associati, guidati dai loro bisogni, agiscano così da non riconoscere i bisogni dei compagni sociali; allora ciascun di loro vorrà occupare tutto quello che può, e così facendo s'imbatte cogli altri che faranno egualmente. Allora nasce una lotta, nella quale si spiegano le forze muscolari eccitate da emozioni; vi sarà l'ira e il furore, la battaglia con tutte le sue conseguenze, la morte. Il più forte vincerà, il più debole soccomberà o colla privazione di ciò che egli voleva occupare, e quindi è messo anche nel pericolo di morire, se non ha il bisognevole. Supposto che queste lotte si rinnovino, allora avverrà che i forti e i vincitori avranno il piacere della vittoria e quello della lotta, possono avere

anche il piacere della vendetta e della crudeltà, come hanno quello di occupare ciò che volevano e forse anche di più che volevano: una serie, cioè, di emozioni esaltative che servono a dare vigoria in ogni altra occasione simile. Altri, però, i vinti, che sono stati deboli e forse feriti, che hanno sofferto i dolori d'una morte prossima, e i dolori della sconfitta e della perdita di ciò che volevano o di ciò che avevano, che han veduto la morte dei loro compagni; hanno paura all'occasione di una nuova lotta coi vincitori d'altra volta. Avevano sofferto una serie di emozioni depressive, e soffrono al nuovo pericolo nuove emozioni depressive, paura prima di tutto.

Ma la lotta fra membri sociali non può durare senza una fatale conseguenza, la distruzione, e sarebbe assurdo che uomini potessero convivere pur dovendo rimanere nella lotta continua; perchè anche chi vince, nella lotta avrà qualche danno, e se non l'ha la prima volta, l'avrà la seconda volta. È necessario quindi un freno ai propri appetiti, una moderazione agli impulsi; e questo esiste di fatto nelle società umane più primitive. Questo freno moderatore non è interno, nel principio, cioè non viene dai centri moderatori cerebrali che non funzionano bene ancora nell'origine, come nei bambini; ma viene dall'esterno, sarà forse un uomo o pochi uomini più forti di tutti che frenano con violenza anche coloro che non si accontentano di quel limite necessario alla convivenza e utile all'esistenza comune.

Ma oltre al freno esteriore, imposto da violenza esterna, vi è un'altra causa che limita la lotta e la inimicizia, limita il desiderio di voler occupare tutto e

possedere tutto, è il sentimento di benevolenza, nato per coesione, che incomincia a frenare dalla lotta e a far cedere qualche cosa del proprio. Così incominciano a funzionare i centri moderatori del cervello e per violenza esterna e per impulso di sentimento benevolo verso i compagni sociali. In tali condizioni da parte di tutti s'incomincia a riconoscerne il beneficio della limitazione reciproca, l'utilità che si ha dal non invadere quello che altri dovrebbero possedere, e quindi di non impedire la libertà altrui nell'operare: così la limitazione dell'impulso proprio, insieme al riconoscimento dell'utilità comune, e della libertà altrui nell'operare, per quanto rudimentale, aumenta psicologicamente il freno di operare senza limiti.

Ma ad aumentare tale freno ed a riconoscere l'attività frenata di ogni membro sociale, agisce un altro fatto, una forma di pena, una vendetta nel caso di eccesso, o di mancanza di rispetto, una sanzione cioè stabilita da un capo in una società costituita, capo che è potente per forza fisica e perchè circondato da uomini forti anch'essi. La pena, qualunque essa sia, è un dolore inflitto, e d'origine è un dolore fisico forte, violento, e può essere la perdita di un membro del proprio corpo, o delle sostanze, o anche la morte, può limitarsi a battiture, che apportano dolori gravi. La pena nell'uomo, come negli altri animali, è un freno nell'origine delle società, perchè è dolore reale inflitto sul corpo, e può essere cagione della perdita della vita; e dico nelle origini sociali, perchè la pena in quelle suole seguire quasi immediatamente alla trasgressione legale.

Un'associazione psichica di fatti diversi e molteplici, si stabilisce nell'uomo, cioè, l'utilità sociale del freno della lotta, il dolore che può aversi nella trasgressione di ciò che è stabilito per l'utilità sociale, e quindi la paura di soffrire il dolore; nè basta, una riflessione, per quanto forzata, esiste per la mente, cioè di riconoscere l'attività individuale di ogni compagno sociale, e quindi la libertà di azione di quello e la occupazione delle sue cose. Un progresso mentale, insieme allo stabilirsi delle funzioni moderatrici cerebrali, produce e fissa idee corrispondenti ai fatti, che sono astratte, senza dubbio, perchè non sono imagini di cose, ma simboli di azioni complesse. La infrazione d'ogni ordine sociale, come l'infrazione di ogni ordine del capo o della consuetudine sociale, deve produrre immediatamente un'emozione, che sarà anch'essa depressiva, perchè aspettazione della pena, cioè d'un dolore, specialmente non essendo possibile, ò inutile, la reazione. Fra il dolore della minaccia della pena e il vantaggio che si ottiene col freno di impulsi dannosi ai compagni sociali, si stabilisce da un lato nn rispetto alla vita ed alle sostanze altrui, dall'altro una sicurezza della propria vita e dei beni, come anche dell'attività che può spiegarsi senza infrangere le funzioni normali fra individui sociali. Questi concetti che sembrano astratti od effetto di ragionamenti sottili e logici, sono realmente un risultato prodotto dall'urto reciproco, dagli effetti di tale urto, e dall'equilibrio che ne deve nascere fra forze multiple in azione. In tutto questo sono stati impegnati i fenomeni della vita e le emozioni che risultano da lotte e da contrasti e da equilibrio

stabilito. La stabilità e la sicurezza nelle cose personali e nella vita producono piacere, il pericolo e l'incertezza eccitano dolore; e perciò si è stabilita una relazione costante fra rispetto della vita e della proprietà altrui per la sicurezza propria: una relazione utilitaria che è diventata una manifestazione istintiva, perchè organizzata ed ereditaria nella discendenza.

Ciò che d'origine è effetto di timore, di dolore immediatamente minacciato e inflitto, in seguito con la evoluzione mentale e sociale è istintivo, come un fenomeno che sia anch'esso una manifestazione necessaria della vita nell'ordine sociale. La coscienza delle azioni sotto tali impulsi istintivi dà piacere o dolore, secondo che tali azioni siano conformi o contrari all'istinto già costituito. Le prime volte che un individuo infrange un ordine sociale, egli soffre tutte le sensazioni paurose che dà un'emozione dolorosa col pericolo nella paura, nell'aspettazione, e quindi accelerazione dei battiti del cuore, polso piccolo, respiro affannoso, fenomeni vasomotori, pallore, per effetto, o rossore, secondo i casi e le condizioni speciali del momento o consecutivi. Invece ogni volta che un individuo supera le difficoltà e vince nella lotta fra il rispetto altrui e l'infrazione, egli sente piacere ed ha tutte le forme funzionali fisiologiche della soddisfazione, del sollievo, della liberazione del dolore e simili.

Così che i sentimenti morali appariscono come quelli classificati fra i duraturi, non istantanei, e si manifestano alla coscienza, e perciò attivi nelle occasioni che possono trovare ostacoli o indebolimenti.

In realtà poi sono un'apparizione delle forme emozionali primarie eccitate da fatti, idee, abitudini, relazioni di nuova origine, acquistati e prodotti nell'ordine sociale. Con l'evoluzione mentale noi troviamo costituita l'idea del dovere e la sua correlativa di diritto, l'una e l'altra astrattissime, che riassumono e abbracciano tutta una grande serie di fenomeni e relazioni fra individui e la società umana. Da esse idee è nata un'altra ancora più astratta e d'ordine elevatissimo col nome di giustizia, la quale si riferisce alle stesse relazioni sociali quando vengono in conflitto. Queste idee che appartengono al campo intellettivo, come tutte le idee, diventano motivi emozionali, come le altre analoghe, mezzi di provocare emozioni, in tal caso morali, perchè si riferiscono a idee morali dell'ordine sociale. Ma le emozioni che sono provocate da tali idee, mentre sono morali perchè le idee sono tali, non sono fisiologicamente differenti da quelle descritte e trovate negli uomini per altri motivi intellettuali. Senza dubbio le forme emozionali suscitate da idee di tale ordine hanno una fisonomia psicologica speciale, appariscono esse stesse d'ordine elevato e come siano di nuova origine e fuori della sfera fisiologica. La fisonomia psicologica viene dai motivi ideali che suscitano tali emozioni, ma sarà sempre per eccitazione del centro emotivo comune, riposto nel bulbo, e per eccitazione dei nuclei nervosi, origini di nervi della vita organica, la quale è quella che viene alterata secondo i motivi e la loro intensità.

Soltanto in coloro che sono anormali d'origine per discontinuità nelle associazioni ereditarie, aberranti

per istinti deviati, ovvero per processi dissociativi nel corso della vita, tali sentimenti o sono imperfettamente provocati, o non vengono mai eccitati. Delinquenti per natura o per corruzione, insensibili alle eccitazioni di carattere ideale della giustizia e del dovere, di cui hanno idee imperfette e incomplete, possono soltanto aver timore del freno esteriore che è la pena la quale può colpirli, ma non hanno la vigoria necessaria per frenare gl'impulsi primitivi, che sono sempre più forti come le emozioni di carattere individuale.

I sentimenti morali diventano più completi e più facili ad essere evocati, quando si associano agli altri sentimenti sociali, i simpatici, i quali sono tutti sentimenti di benevolenza e, nel senso più ampio, di umanità. Poichè l'amore verso i compagni sociali è un impedimento a fare azioni contro di loro e la pietà e la compassione sono motivi di aiutare chi soffre, i sentimenti di giustizia e di dovere acquistano la loro piena vigoria nella diversa attività sociale. Se prevale la crudeltà, la vendetta, il rancore, è naturale che venga affievolito il sentimento di giustizia. È possibile anche di ammettere, quindi, che l'origine dei sentimenti simpatici sia contemporanea di quelli detti morali, gli uni e gli altri sociali. Però vale un'altra considerazione che cioè i sentimenti morali sono più forti, almeno nell'azione, per un motivo più forte, ch'è l'utilità individuale e sociale insieme e la coercizione; mentre pei sentimenti simpatici non esiste coercizione e l'utilità è piccola o non è equivalente. Anche oggi che si è lasciata dietro tanta evoluzione sociale e tanta esperienza nel corso della

storia umana, i sentimenti di pietà e gli impulsi utili che ne derivano, sono lasciati pienamente alla libertà individuale; malgrado la riprovazione universale che possa subire colui che si dichiara egoista e insensibile ai mali altrui, nessuno stima che sia dovere soccorrere i miseri, ma semplice generosità.

Stimo, quindi, che i sentimenti morali perchè siano attivi nell'uomo, debbano essere istintivi, che il ricordarli sotto forma d'insegnamento nell'educazione giovi molto; ma se l'individuo è insensibile per deviazione d'istinto e sviluppo intellettivo o per difficoltà di concepire le idee astratte di giustizia e di dovere, non varrà nessun insegnamento a costituire tali sentimenti. Lo stesso vale pei sentimenti simpatici: chi non è sensibile alla pietà, non sarà pietoso mai, solo fingerà di esserlo, se gli sarà utile nelle sue condizioni sociali, come l'insensibile alle emozioni morali tenterà tutti i mezzi per sfuggire alla pena e ingannare.

Se si volesse fare una classificazione scientifica rigorosa delle emozioni, bisognerebbe, quindi, aver riguardo alla loro genealogia nel modo come ho stabilito. Questa genealogia comprende prima le emozioni quali e come si producono nell'individuo, le quali, malgrado che abbiano relazione con l'ambiente sociale, sono pertanto forme e manifestazioni di carattere individuale, ma per le stesse relazioni sociali sonosi moltiplicate e variate nelle apparenze psicologiche, pur avendo per base fisiologica i fenomeni fondamentali della vita organica. Un secondo gruppo è quello dei sentimenti simpatici, che si estende alla società parentale ed a quella dei conviventi più larga e più

universale. Questi sentimenti che mutano la direzione dell'attività individuale, sono nell'essenza i medesimi sentimenti individuali ma provocati da altri motivi, cioè da motivi esterni al paziente. Un terzo gruppo è quello dei sentimenti morali, anch'essi analoghi ai simpatici per l'origine, cioè a base individuale e sulle stesse manifestazioni individuali; differiscono pei motivi, qui più astratti, più elevati e per ciò più intellettuali. Ma la qualità dei motivi non deve far confondere il carattere e l'indole delle emozioni, nè far perdere di vista la base fisica su cui poggiano e di cui sono forme psicologiche.

---

## CAPITOLO X.

### SINTESI PSICOLOGICA DELLE EMOZIONI.

L'analisi che ho fatta delle emozioni, ha mostrato la genesi e la genealogia loro insieme alla meccanica che sta a base dello svolgimento delle forme fondamentali. Ora credo opportuno di riunire ogni manifestazione emozionale intorno a quei centri psicorganici che fin da principio ho trovato, per vedere quali sono le emozioni proprie di ciascun centro e quali quelle comuni a tutti. Difatti la sintesi che farò, mostrerà evidentemente che vi sono emozioni comuni a tutti i centri, pure subendo qualche mutazione di intensità o di forma, o non subendone alcuna; come si vedrà che l'evoluzione organica e mentale non ha spostato il centro comune emotivo del dolore e del piacere, che sono d'origine periferica, e solo ha aumentato il numero delle cause eccitatrici, moltiplicando e variando le manifestazioni emozionali.

### I. Centro emozionale di conservazione individuale.

Ho già descritto come per associazione di dolori e di piaceri, di movimenti, di esperienze, si sia co-

stituito tale centro che ho denominato psicorganico, perchè è misto di fenomeni della vita organica propriamente detta e di fenomeni psichici di differenti ordini, sentimenti d'origine viscerale, di bisogni funzionali, e di sensazioni, percezioni, riproduzioni delle une e delle altre, idee semplici e complesse, e anche movimenti riflessi e volontari. Questo centro comprende le emozioni primarie e fondamentali, tanto quelle di depressione che quelle di esaltamento, e tutte le reazioni organiche e psichiche che si riferiscono alla difesa vera o simulata, quando l'eccesso di eccitazione non superi certi limiti, oltre dei quali è perniciosa, fatale anche, perchè può abbattere l'organismo senza provocare reazione.

Dal malessere e dalla piccola sorpresa all'orrore ed allo spavento trovasi una serie graduata d'emozioni depressive; mentre la più lieve è di piccola intensità e modifica superficialmente le funzioni organiche, la più violenta può anche uccidere per arresto definitivo istantaneo della funzione prima ad apparire nell'origine del vivente, il movimento del cuore. Se ciò non avviene, succede una reazione corrispondente con accelerazione cardiaca ed insieme altri fenomeni già descritti, e può insorgere la difesa in modi differenti, secondo le condizioni del momento. Ma nella grande serie di tali emozioni depressive o d'inerzia, vi sono le istantanee, le quali possono produrre effetti anche istantanei, mentre l'equilibrio si ristabilisce presto o tardi, secondo l'intensità del fenomeno; e le durature che possono essere più perniciose, perchè hanno un'azione più lunga in tutta l'economia organica e psicologica. Le origini di questa seconda va-

rietà emozionale sono di carattere misto, periferiche e centrali, cioè per condizioni puramente organiche, dolori persistenti, malattie localizzate o generali, e cause morali, delusioni, perdita delle persone care, delle sostanze, e altre simili, cioè motivi anche persistenti.

Le emozioni d'impotenza, depressive anch'esse, hanno relazione più stretta con la convivenza sociale, e sono meno violenti e perciò meno perniciose; si può dire che esse siano una maniera di adattamento degli individui deboli, incapaci di resistenza e di reazione fisica o morale davanti agli altri uomini, o di stati accidentalmente deboli degli individui che pur sono forti in altre condizioni individuali e sociali. La rassegnazione è cedere ad una forza superiore, almeno relativamente tale pel momento; l'obbedienza è cedere all'autorità, a forza morale, a superiorità; la servilità è un maggior grado di abbassamento personale, ed è cedere fisicamente e moralmente; la devozione è una forma più elevata della sommessione e della servilità, perchè è provocata dalla potenza superiore e dalla stima. Si serve anche l'uomo crudele, l'indegno, senza il sentimento di stima e per pura impotenza, si serve devotamente colui che si ammira e si crede meritevole di stima.

Mentre la timidezza è un sentimento d'impotenza dovuto dalla piccola stima o del poco valore che alcuno attribuisce a sè stesso riguardo ad altra persona, e può andar congiunta colla modestia; la vergogna è l'impotenza di nascondere ciò che stimasi tener celato, perchè inferiore o vile. Le gradazioni sono molte e vari ne sono i motivi. Tali emozioni

sono delicate ed elevate e perciò non possono essere primitive; suppongono un lavoro intellettivo sulle proprie azioni, sulle relazioni personali con altri uomini, un giudizio sulle une e sugli altri, e forse il danno che potrebbe risultarne dalla scoperta di tali azioni, e quindi il desiderio e lo sforzo di nasconderle e quindi anche la forma mimica del nasconderle.

Forse, d'origine, lo sforzo di nascondere il proprio stato d'inferiorità ha influito sul simpatico per mezzo del vago, di già eccitato e col quale è congiunto, e per eccessiva eccitazione l'ha paralizzato; donde è seguìta la dilatazione dei vasi sanguigni superficiali della faccia, del volto e della testa col rossore corrispondente insieme al senso di calore. Così l'emozione della vergogna, oltre la depressione caratteristica dello stato organico per impotenza, è accompagnata dal rossore come un vero concomitante del sentimento.

Il genere delle emozioni che esaltano, è rappresentato dalla gioia e dall'ira come simulacro di difesa attiva. La gioia è l'espressione più elevata delle emozioni di piacere; ora, come nel piacere derivato da pure eccitazioni periferiche, anche l'emozionale ha due modi di apparire, come cessazione del dolore e come piacere attivo, direttamente provocato senza relazione al dolore. Nelle emozioni di piacere che seguono alla cessazione del dolore vi ha un aumento effettivo di energia funzionale, benchè tale aumento non possa essere superiore alle condizioni normali, e invece può essere inferiore; ma rispetto allo stato depressivo doloroso è un aumento reale. Nel

piacere provocato direttamente da uno stato anteriore non depressivo, l'aumento supera lo stato ordinario del benessere. L'uno e l'altro rappresentano una ristaurazione delle energie vitali, che è visibile nella maggior vigoria muscolare, nell'innervazione più pronta, nella digestione più facile, nella chiarezza delle funzioni mentali, nelle determinazioni volontarie decise.

L'influenza del piacere su tutte le altre funzioni psichiche è evidente, specialmente di carattere emozionale. L'amore, l'amicizia si manifestano con maggiore facilità ed espansività; si diventa più facili ai favori, alla generosità; si sente maggior diletto nella compagnia di persone, e la soddisfazione si manifesta nell'accoglienze festose e garbate d'ogni persona. Anche ciò che pareva difficile a concedersi, nello stato di piacere, che è di benessere, si concede con piccola o nessuna difficoltà. La forma psicologica di tali manifestazioni è concordante con le condizioni di carattere organico sopra enumerate: è la facile funzionalità in ogni maniera che svolgesi sotto la condizione di emozione piacevole.

Nell'ira, come ho già ho mostrato, vi è aumento di energia per reazione, come apparato di resistenza all'urto energico che tende a deprimere. Una serie graduata di emozioni dello stesso tipo, simulando l'assalto difensivo, ira, rabbia, furore, collera, sdegno, esprime un sentimento generale di avversione in diversi gradi d'intensità. Tale sentimento implica la conservazione individuale e nelle relazioni sociali con altri uomini della convivenza; e già io ho avvertito che anche i sentimenti individuali, di carattere esclu-

sivamente personale per l'utilità, od egoistici, si svolgono in seno della convivenza sociale. Così è che, per modificazioni avvenute, per variazioni prodotte in tali relazioni, ora è provocata l'ira, ora il furore o assalto reale, ora lo sdegno o il disprezzo. Nelle stesse condizioni sociali si formano i caratteri emozionali per ripetizioni di fatti che ora secondano, ora turbano l'equilibrio delle funzioni vitali, e modificano come una forma di adattamento, le stesse funzioni rispetto alle condizioni che le determinano. Così hanno origine molte altre forme secondarie di emozioni, sieno istantanee che durature. L'eredità compie gli effetti di tali modificazioni e costituisce molte forme istintive, come sono l'orgoglio, la crudeltà.

Quel che affermasi dei sentimenti di ira e di odio, che si comprendono nell'avversione, vale anche per quelli compresi nell'affettuosità; così si hanno i caratteri emozionali benevoli, affettuosi, come i crudeli e gli iracondi, quando tali manifestazioni stanno nei limiti di normalità, al di là della quale trovasi la patologia.

### II. Centro di emozioni sessuali.

Qui entra a costituire il centro emozionale un carattere nuovo anche biologico, la continuazione della vita nella discendenza, e quindi trovansi impulsi nuovi e speciali che servono al fine, gli impulsi sessuali, che vengono determinati da condizioni proprie dei due sessi. Tali impulsi sono più energici nel maschio, più deboli nella femmina di tutti gli animali

e dell'uomo, ed esigono la soddisfazione, donde il piacere sessuale nella soddisfazione, il dolore nella privazione.

Ma i fenomeni sessuali, nell'umanità principalmente, non dànno soltanto origine al piacere sessuale di carattere fisico, ma anche ad altri sentimenti non meno energici, che ordinariamente sogliono precedere il soddisfacimento di carattere fisico, cioè l'amore sessuale, il quale, del resto, è stimolato da condizioni organiche che si riferiscono, benchè incoscientemente e in forma oscura, agli organi sessuali. Amore sessuale e impulsi per la soddisfazione sessuale appariscono sotto forme istintive anche nell'infanzia primitiva, benchè nell'assoluta ignoranza della sessualità e del piacere che ne accompagna le relazioni. Questo istinto sessuale viene determinato, specialmente nel sesso maschile, dalla presenza dell'altro sesso, semplicemente dalla vista. Ed a confermare tali affermazioni mi basta riferire fra molti questo fatto d'un bambino di tre anni, o incirca. Questo bambino non aveva veduto mai la sua mamma nuda, soltanto avrà veduto la parte superiore del petto e le braccia; era stato allevato a balia e quando era stato svezzato, dormiva sì nella stessa camera da letto della madre, ma in letto suo distinto. Accoglieva e dava volontieri, come tutti i bambini, le carezze e i baci; ma nel baciare la mamma aveva erezioni, e si avviticchiava alle gambe con orgasmo. Quel che è più, era desideroso di veder la mamma nuda e spiava tutte le occasioni per vedere se si spogliasse; finalmente un giorno le disse francamente: « mamma, tu mi devi fare un piacere, io ti vorrei

vedere nuda una volta sola. » Se non era per istinto sessuale, non sarebbe stato possibile tutto questo in un bambino di tre anni; e se questo istinto non era svegliato dal sesso diverso, egli avrebbe chiesto di vedere il padre, come chiedeva di vedere la madre.

L'emozione principale e caratteristica sessuale si associa a molti fatti fisiologici e psichici, e nel periodo di sua durata è accompagnata da molte altre emozioni che abbiamo trovate come fondamentali nella conservazione individuale, quelle di benevolenza e di avversione, le esaltative e le depressive. Ciò è facile a spiegarsi, quando si pensi che a base di ogni altro fatto individuale o sociale, di conservazione della discendenza o della società, come vedremo, trovasi sempre e necessariamente l'individuo, e quindi tutto ciò che può esaltarlo o deprimerlo in tutte queste relazioni, deve produrre in lui le emozioni fondamentali, sorte già a sua utilità. E, come ho avvertito, in questo gruppo o centro emozionale, come in altri derivati, le emozioni fondamentali possono apparire invariate come d'origine, o modificate secondo i nuovi motivi che possono provocarle. La gelosia, per l'amore sessuale, è una forma variata del sentimento di avversione, mistione d'ira e di timore, dove spesso prevale la forma violenta e attiva contro il rivale, e vi è lotta per la femmina, in animali e nell'uomo egualmente. La gelosia, quindi, apparisce un sentimento speciale pel centro emozionale della sessualità. Essa implica un sentimento di inferiorità, qualche volta, e allora deprime come nell'affanno e non provoca reazione, o esalta nella forma dell'ira

e conduce all'assalto ed alla violenza, e può avere differenti fasi nei diversi tempi di sua esistenza.

In generale le emozioni che si rannodano intorno a questo centro speciale, sono molto energiche e non di minore intensità di quelle che si riferiscono alla conservazione; qualche volta sono superiori per violenza, così che prendono forma di tempeste psichiche. Ciò che segue in un uomo, se è di carattere emozionale, a sapere di essere abbandonato dalla donna che ama, non è sempre facile di descrivere: avviene una depressione fisica e psichica istantanea come in una colonna barometrica per prossima tempesta meteorica; rallentamento sensibilissimo dei movimenti cardiaci, durevole, abbassamento di pressione sanguigna, flaccidità muscolare, pallore, pesantezza del corpo e incapacità di camminare normalmente, perchè le gambe si piegano, e il corpo si curva; la bocca resta socchiusa, gli occhi non hanno sguardo e sono smorti e scolorati nell'iride; la respirazione è lenta e affannosa, arida la bocca. Di quando in quando vi è un tentativo di reazione e le lagrime scarse bagnano le guance smunte e pallide, senza voglia di asciugarle. Vien meno subito la voglia di prender cibo, e succede anche un disturbo intestinale che può durare per parecchi giorni; l'insonnia e la difficoltà dell'attenzione a qualche cosa accrescono il male. È una emozione d'affanno già descritta altrove e nelle forme più acute. In questo accasciamento morale prodotto per mezzo d'un eccitamento che un'idea ha cagionato, si succedono molte altre idee che diventano nuovi motivi di aumento della tempesta psicorganica, i piaceri sperimentati, per es., e una serie di remi-

niscenze che servono a perturbare ed a sconvolgere tutta la vita organica, che in tale stato è sentita come un'emozione penosa e depressiva.

Vi è un'altra emozione che è caratteristica, la quale ha molti caratteri comuni con la timidezza, e che suole prodursi alla vista della persona amata: il cuore accelera i suoi battiti, le gambe non sopportano più la persona, ma si piegano come per fiacchezza e per incapacità di sopportare il peso del tronco; nasce una certa confusione mentale e insieme apparisce il rossore sul volto o pallore, o l'uno o l'altro alternativamente, come nella timidezza. Ho veduto una volta una signora, la quale, entrando in un salottino dove era aspettata da una persona che ella non vedeva da alcuni anni, divenne pallidissima ed entrò a stento, trascinando le gambe come paralitica, e tenendosi ai mobili. Nè potè parlare subito, e quando incominciò a dire qualche parola, le tremavano le labbra e la lingua, che davano un maggior tremolio alla voce già tremula.

Questa emozione, però, più che alla timidezza, si avvicina alla paura, e, come non era il caso, alla sorpresa così violenta che confina colla paura. Vi era incoordinazione dei movimenti e pallore, forma paralitica; vi dev'essere stato arresto del cuore, come alcuni fenomeni istantanei di depressione, seguìto da accelerazione. Tale emozione doveva essere molto violenta, benchè piacevole, nella donna di cui parlo, perchè costei era molto debole per anemia che l'aveva vessata. Ma la sua sensibilità dev'essere delicata, perchè io ricordo di averla altre volte osservata, in

occasione simile, mentr'era seduta; le mancò il respiro, e perciò il cuore dovette arrestarsi, mentre portava immediatamente le mani al volto e copriva gli occhi per qualche minuto. La persona che l'impressionava così forte, entrava improvvisamente nella stanza e senza essere conosciuta all'istante; l'impressione nel riconoscimento fu violenta, e quasi per diminuirne la violenza, le mani automaticamente si portarono agli occhi per impedire la continuazione dell'impressione visiva.

Potrei descriverne altri fenomeni emozionali che pur avendo carattere individuale, quando si esperimentano per motivi sessuali, subiscono variazioni secondo i motivi stessi, almeno nell'espressione esteriore.

Un sentimento che si rannoda al centro emotivo sessuale, è il pudore. Molto si è discusso sul carattere e l'origine di tale sentimento. « Io credo [scrissi già (1)] che il pudore non sia un sentimento originario nell'umanità, che, invece, sia acquisito e si sia sviluppato lentamente, divenendo ereditario come altri sentimenti. Alle razze che stanno nude quotidianamente, in uno stato naturale, il pudore deve essere sconosciuto; esso ha dovuto nascere e svilupparsi pel vestimento, adoperato dapprima per ornamento, come è abbastanza accertato, e poi come mezzo di coprire la nudità, quando è nato il pudore. Certamente un primo segno di pudore è di coprirsi i genitali, e questo fatto ha dovuto nascere e per le relazioni sessuali e per la diversità degli organi genitali che ser-

(1) *Le degenerazioni umane*, Milano 1889, pag. 122 e seg.

vono all'uso nei due sessi. Ma vi sono tribù primitive ove neppur questo esiste, e la nudità è completa, come nei Baenda Pezi di Livingstone. Questo stato non apporta la mancanza di vergogna nel senso di un europeo abituato al vestito; ma vi è una vera assenza del sentimento di pudore, che non è oscenità. » In altro luogo discussi sull'origine dell'amore sessuale nella sua forma ideale e ricongiunsi questa origine anche all'origine del vestimento (1), che va unito al senso di pudore. Così l'evoluzione del pudore va pari passo con l'evoluzione del sentimento che copre la nudità femminile, e dell'amor sessuale nella sua maggiore idealità.

In altra occasione più recente io scrissi le seguenti cose: « Comunemente si ritiene che la donna abbia un sentimento di pudore maggiore di quello dell'uomo. È una donna onesta e severa che prima mi avvertiva essere gli uomini superiori anche per pudore; ed è vero. Un segno volgare del pudore è di coprire le parti che hanno carattere sessuale spiccato, e nella donna sono due queste parti, di cui una è il seno; vengono poi per la donna altre parti secondarie, braccia e collo fino a certo limite inferiore. Uomo normale rarissimamente mostra la sua nudità alla donna in modo aperto e sfacciato; una donna normale non trova impudico il denudarsi davanti all'uomo che la possiede. Ogni donna non tralascia occasione di mostrare al pubblico seno e spalle, braccia e collo nudi, come avviene nei teatri e nei balli; ogni ragazza, se diventa moglie e poi

(1) *L'origine dei fenomeni psichici*, pag. 285 e seg.

madre, non crede necessario coprirsi completamente il petto, madre mette fuori il seno davanti a chicchessia e nelle piazze e sulle porte dei negozi. Nelle razze inferiori, secondo Spencer, il vestito ha avuto origine dal desiderio di ornarsi, ed è cominciato dagli uomini, mentre le donne rimanevano completamente nude, ed in Africa qua e là trovasi questo costume: ciò è possibile; ma se il pudore cominciasse a nascere nel sesso femminile, che difficoltà avrebbero le donne di coprirsi con una foglia di fico? Ciò non fanno, perchè non sentono bisogno, non avendo ancora sentimento di pudore » (1).

Riesce, quindi, difficile pensare, se veramente le relazioni sessuali e la diversa struttura organica dei due sessi possano considerarsi i motivi originari del sentimento del pudore, come io stesso aveva creduto. Perchè le donne nello stato selvaggio non si coprivano, quando gli uomini per semplice ornamento inventarono un mezzo per nascondere una parte della loro nudità? Del resto, presso popolazioni primitive dove già è costume di coprirsi con un grembiule, sia di stoffa che di frangie di vegetali, dalla cintola alle coscie, tutta la parte superiore del tronco è scoperta, la quale porta due organi, che il pudore ora fa nascondere, i due petti. Perciò io credo che si debba dare un'altra origine al pudore ed al vestimento di quelle parti che stanno sotto la cintola, e penso che possa essere il fatto che vi siano due vie di escrezione, delle quali una coincide cogli organi sessuali. Il nascondersi, andando in luogo appartato, nei bi-

(1) *Sensibilità femminile* (*Arch. di Psichiatria*, ecc., XIII, I, Torino 1892).

sogni corporali è proprio di ogni stirpe, sia o no civile o selvaggia; il coprire le parti che riguardano questi bisogni, diventa naturale e spontaneo. Nella donna che abbia da molto tempo perduto il pudore, cioè nella prostituta, esiste ancora quello di appartarsi nei suoi bisogni corporali.

Per quanto strana possa sembrare questa origine, pure mi sembra possibile; e da essa poi per coincidenza di funzioni, per evoluzione del sentimento di pudore che assunse un carattere più generale, si può credere che per eccellenza tale sentimento si riferisca al fatto sessuale esclusivamente. Certamente oggi esso è interamente legato alla sessualità e si manifesta in vari modi e in differenti circostanze, come la vergogna in tutti i suoi caratteri, rossore, abbassamento di occhi, depressione in genere, e simili.

Tralascio di parlare di altri sentimenti che trovansi uniti al centro emozionale di sessualità; solo avverto che molti di quelli già descritti per altri centri di emozione si manifestano anche in questo, assumendo qualche variazione, alle volte, dipendente dalla natura dei motivi che possano provocarli.

### III. Centro di emozioni parentali.

Le emozioni comprese nell'amore verso la prole si possono considerare come una continuazione dell'impulso biologico di conservazione della discendenza, e perciò hanno un legame intimo con l'impulso sessuale e le emozioni che si comprendono nel centro di sessualità. Ma vi ha una correlazione che può dirsi inversa, nei due sessi, considerati l'intensità e

l'istinto paternale, cioè che nell'uomo, e nel maschio anche di altri animali, l'istinto sessuale è più energico, ma l'amore verso la prole è minore, relativamente all'impulso sessuale della donna e all'istinto materno, che hanno intensità inverse. Così considerati questi due fatti, apparisce più sviluppato nella donna il sentimento verso la prole che non nell'uomo; e realmente nella donna ancor vergine è vivo il sentimento di maternità, come un istinto, nell'uomo apparisce raramente prima ch'egli diventi padre, il sentimento paterno. Questo istinto materno si sviluppa poi per vari altri motivi, cioè la gestazione, le azioni preparatorie a ricevere la nuova creatura, l'allattamento, e tutte le sofferenze infantili che richiamano la cura affettuosa della madre, e anche tutte le carezze primitive che sono piene di attrazione per la donna.

Allora, può dirsi, che nell'animo dei genitori avviene una fusione di sentimenti che servono o hanno servito alla propria conservazione con quelli che servono alla protezione della prole; e perciò per questa si hanno egualmente emozioni di carattere individuale, modificate, però, per la tendenza della protezione fuori della propria persona e rivolta verso altri esseri, o, come dicesi, altruistica. Si hanno, quindi, le emozioni istantanee e durature, di spavento, di paura, di affanno, di abbattimento, come quelle di gioia e di ira, accompagnate dalle stesse condizioni fisiologiche che hanno prodotto le simili emozioni per difesa individuale.

I primi sentimenti simpatici nascono nella costituzione della famiglia e nell'apparizione della discendenza; tutti i segni di sofferenza e di soddisfazione

compresi dai genitori producono i dolori e i piaceri simpatici e quindi spingono all'attività difensiva e protettrice dei deboli e al godimento del godimento delle creature che si amano.

Ma i sentimenti verso la prole spesso si mettono in contrasto con quelli della propria conservazione, e di regola, sono più forti e vincono nella madre, donde la serie di sagrifizi individuali a cui si sottopongono i genitori per la protezione dei loro figli e e per il loro benessere. Ma in questo vi sono molte variazioni che derivano da diversi motivi individuali e sociali, come da evoluzione etnica.

### IV. Centro di emozioni sociali.

Come già ho avvertito, nella convivenza sociale nascono e si svolgono le emozioni tutte, anche quelle di carattere individuale; ma un gruppo più particolare di emozioni può denominarsi sociale, solo perchè queste si riferiscono all'utilità sociale propriamente detta. E come sopra anche esposi, i simpatici sono una partedi tali sentimenti: sono quelli di compassione e di pietà, principalmente, e in genere quelli che diconsi di umanità, che sono ispirati dal dolore e dalla miseria altrui con tendenza, più o meno energica, ad azioni utili verso i sofferenti. Non debbonsi però escludere i sentimenti di compiacenza, simpatici egualmente, per la gioia e per il godimento altrui.

Variazioni di tali sentimenti simpatici sono quelle, che nella loro manifestazione in circostanze diverse hanno assunto forme particolari e caratteristiche, come la stima, la lode, l'incoraggiamento, l'emulazione e simili.

L'altra parte di sentimenti sociali è quella che ho descritto come sentimenti morali, i quali si riferiscono al dovere ed alla giustizia come idee, e come sentimenti sono soddisfazione della propria condotta sociale nell'adempimento dei doveri, o di dolore, di sdegno, nel vedere manomessa la giustizia. La riprovazione, per es., della condotta altrui, se non rispetta la vita e la proprietà degli altri, se offende nell'onore e nella riputazione, e così via, è un sentimento che si riferisce alla moralità nel senso sociale.

Anche tale complesso di sentimenti è istintivo ed è anch'esso, come gli altri centri emozionali, circondato dalle forme individuali d'ira, di collera e di sdegno, come di affanno e di abbattimento, di timore e simili, quando fenomeni particolari o generali disturbano in maniera larga o ristretta l'ordine sociale, o mettono in pericolo le persone e le sostanze private o pubbliche. I sentimenti di giustizia e di utilità sociale sono però sempre relativi alla sicurezza personale, alla conservazione individuale con tutti gli altri sentimenti che accompagnano l'una e l'altra; e davanti ai fatti di ordine individuale, se l'amministrazione pubblica non corrisponde all'armonia necessaria fra individui e ordine sociale, il conflitto è inevitabile. Spesso coloro che sono preposti all'amministrazione dello stato, dimenticano, per egoismo e per ambizione cieca e stupida, che il benessere individuale dev'essere il risultato finale d'ogni pubblico potere; allora la ribellione in forme violenti o calme è l'effetto naturale.

Se riuniamo in una tabella le emozioni secondo i

loro centri istintivi, avremo una classificazione sintetica secondo i caratteri primari biologici e sociali, con riguardo speciale a tutte le manifestazioni individuali. I centri emozionali di cui i caratteri costitutivi sono i biologici, sono quelli di conservazione individuale e della discendenza, o sessuale; quelli più specialmente sociali sono i centri di emozioni parentali e sociali. Ma un'altra considerazione fa vedere che le emozioni parentali sono un'immediata derivazione dalle sessuali, mentre le sociali possono riunirsi a tutti i due centri biologici, di conservazione individuale e della specie, e si possono, quindi, considerare come una derivazione dalle tre anteriori.

**I. Centro emozionale di conservazione individuale:**

Emozioni

| *Depressive* | *Esaltative* |
|---|---|
| d'inerzia, | di piacere, |
| d'impotenza. | di reazione. |

**II. Centro emozionale di relazioni sessuali:**

*a)* Istinti sessuali, piacere sessuale.
Gelosia, pudore, amore
resistenza, abbandono.

*b)* Le emozioni depressive ed esaltative con variazione dei motivi.

**III. Centro di emozioni parentali:**

*a)* Maternità e paternità — pietà e compassione.
Autorità paternale.

*b)* Le emozioni depressive ed esaltative con variazioni derivate dai motivi.

**IV. Centro di emozioni sociali:**

*a)* Sentimenti *simpatici,* di *depressione* e di *esaltazione*
di pietà, di compiacenza.
Sentimenti di umanità e di benevolenza.

*b)* Sentimenti *morali:* dovere, giustizia.

*c)* Le emozioni depressive ed esaltative individuali variate.

# CAPITOLO XI.

## FISIOGNOMICA.

Le teorie dell'espressione delle emozioni son nate dal concetto che tutti i fenomeni corporei che si hanno durante le emozioni, siano effetti consecutivi derivati da una corrente nervosa eccessiva o ristretta, secondo Spencer, o per fatti dipendenti da certi principi, secondo Darwin, i quali possono spiegare, almeno in gran parte, le varie manifestazioni emozionali. Molti avevano preceduto i due colossi della scienza moderna nella ricerca dei fenomeni corporei delle emozioni, altri li hanno seguiti anche col desiderio o la pretesa di far meglio; ma a me sembra che sono rimasti gli uni e gli altri alla superficie. Se la mia teoria emozionale fosse in armonia colle teorie accettate, io dovrei ricominciare dalle interpretazioni date dai due filosofi inglesi; ma poichè dall'osservazione diretta dei fenomeni ho tratte induzioni diverse sull'indole della base fisica delle emozioni, è necessario di trovare un'interpretazione in armonia con la teoria enunciata.

La teoria da me sostenuta è che le emozioni sono

sentimenti delle mutazioni, più o meno profonde, delle funzioni della vita organica, dai più vitali, direi, ai meno, dal movimento del cuore e della respirazione alle secrezioni, allo squilibrio sanguigno per azione vasomotrice, sia per dilatazione che per restrizione dei vasi in qualche parte del circolo, all'aumento od alla diminuzione dell'energia neuromuscolare, al rilasciamento o all'erezione muscolare, dai fenomeni tutti insieme dell'agonia della morte all'eccesso di sprigionamento di energia vitale. Se il sentimento di tali alterazioni delle funzioni organiche riportato alla coscienza è quel che costituisce l'emozione, non vediamo più motivo di accettare le interpretazioni di Spencer e di Darwin nella loro totalità almeno, nè quelle di altri, che ne fanno un effetto delle emozioni.

I fenomeni di cui ho fatto cenno, non derivano da corrente nervosa eccessiva o indiretta, ma da una corrente diretta, eccitato che sia il centro comune emozionale. Senza tale corrente diretta di eccitamenti di organi nutritivi non si avrebbe emozione alcuna; se il cuore continuasse a pulsare invariabilmente, se i movimenti respiratori fossero inalterati, se nessun disturbo circolatorio avvenisse, nè squilibrio sanguigno, se secrezioni non si arrestassero o aumentassero in eccesso, noi non avremmo nè piaceri nè dolori, nessun sentimento di malessere o di benessere aumentato, e le idee e le percezioni rimarrebbero inefficaci a suscitare qualsiasi emozione. Ma i fatti dimostrano evidentemente che non è per eccesso di eccitazione o per diffusione della corrente nervosa che avvengono le perturbazioni anzidette; queste si producono anche per eccitazioni deboli e debolissime,

sempre. Variazioni di fenomeni percettivi fan variare i fenomeni fondamentali della vita organica, del cuore e del respiro, financo i differenti colori percepiti, i differenti suoni musicali, l'intensità della luce che varii successivamente o istantaneamente, ogni nuova idea o impressione sensibile, anche di debole intensità, alterano le funzioni vitali. Tutta la vita del sentimento, dunque, è racchiusa nella vita organica esclusivamente, come lo dimostra all'evidenza la sua estrema sensibilità.

Le emozioni, quindi, devono avere quelle forme fisiche, che non possono derivare per cause esteriori alla vita organica, ma sono semplicemente alterazioni funzionali parziali o totali, estese o limitate, profonde o superficiali, secondo il grado di eccitamento e di eccitabilità organica individuale. Tali fatti sono, quindi, fatti primari nell'emozione, ond'è che si trovano universalmente identici in tutti gli uomini e negli animali superiori. Il fenomeno della paura, che va dalla semplice sorpresa al terrore che paralizza e produce il tremito o la morte, non per eccitamenti che escono dalle vie proprie per invaderne altre, si manifesta in differenti gradazioni, ma per una reale gradazione d'eccitamenti diretti che vanno da un grado minimo ad un massimo di perturbazione funzionale, e producono emozioni di diversa intensità. Una paura cosi intensa da paralizzare è un sentimento copiosissimo del completo perturbamento organico che invade repentinamente ogni funzione vitale; una paura lieve come una sorpresa è un sentimento superficiale d'un perturbamento minimo. L'ira furibonda è un sentimento intensissimo

di alterazioni differenti da quella della paura, aumento di energia e sprigionamento di forza; l'ira lieve è un sentimento di disturbo superficiale. Il piacere della gioia è un invasione completa della vita organica, mentre il lieve e superficiale ha piccola intensità di eccitamenti.

Se è così, molte di quelle forme esteriori che dimostrano l'emozione, sono un risultato naturale delle profonde mutazioni organiche, perchè l'esterna parte del corpo, con organi e tessuti in corrispondenza, non può separarsi dall'interna. Il pallore e la flaccidità muscolare sono effetti naturali diretti dello squilibrio sanguigno e dell'anemia temporanea nei muscoli e nella cute per ritiro del sangue dai capillari di quei tessuti; il rossore, inversamente, è un fatto che segue alla dilatazione dei vasi del volto, della testa per la paralisi del simpatico cervicale dovuta alla violenza di eccitazione, come io credo, nella vergogna. Il rigonfiamento del volto nell'ira, l'iniettarsi degli occhi, la salivazione eccessiva, lo stringere i denti, seguono al fatto della dilatazione dei vasi, all'aumento di energia muscolare con energia corrispondente ed alla tendenza all'azione per contrazione muscolare forzata da tale aumento di energia.

Perchè e come avvengano tali fenomeni, ho esposto nella genesi delle emozioni e non devo più ritornarvi; solo è bene che io ricordi che nella genesi e nella variazione delle emozioni vi è stata una mutazione importante, cioè, che dalla difesa e dalla lotta reale, in alcune, che hanno tali caratteri, si è passato alla difesa ed alla lotta simulate, come è avvenuto nelle emozioni d'ira; così ancora di altre per analoghe

variazioni che ne segnano il passaggio. Per tale considerazione che risulta dagli stessi fenomeni, io distinguo nelle emozioni due categorie di fatti organici:

1.° Fatti e fenomeni che sono la base fisica o la forma fisiologica delle emozioni;
2.° Fatti di carattere esteriore che sono consecutivi ai fatti emozionali e che sono quindi la fisiognomica e la mimica emozionale.

I primi derivano direttamente da eccitamenti del centro emozionale e sono primari, fondamentali; i secondi, invece, assai complessi per loro origine, derivano da un elemento volontario, e poi per abitudine, da azione nervosa, secondo l'espressione di Spencer, ristretta, e, secondo a me sembra, per adattamento nelle relazioni sociali, siano favorevoli che avverse. Le une e le altre manifestazioni, le primarie e le secondarie, cioè, si sono associate così completamente che appariscono d'aver unica origine, che poi sembra istintiva.

Se dall'assalto o dalla difesa, come fatti reali, si passa a simulazioni, una modificazione deve prodursi nelle apparenze esterne dell'ira attiva. Nel furore, nel quale si sprigiona il massimo di energia, si deve trovare anche la massima tensione muscolare, pronta all'azione nel primo istante, azione reale successivamente; quindi, devono necessariamente seguire movimenti, i quali, non avendo obbietto determinato, sono scomposti e senza coordinazione, insieme ad altri movimenti, come quelli che producono schiamazzo, e derivano dagli organi vocali, grida e urli,

e anche azione rivolta contro oggetti inanimati, verso i quali si consuma tutto l'eccesso di energia muscolare, donde il rompere gli oggetti fino all'esaurimento e alla soddisfazione.

Quando dal furore passiamo all'ira meno violenta e successivamente allo sdegno e al disprezzo, troviamo una serie di modificazioni graduate, le quali si possono esplicare per fatto della simulazione dell'emozione primaria dell'ira repressa e adattata alle condizioni sociali, come il furore indica anche nella sua violenza senza assalto che è un assalto frenato divenuto simulacro di assalto reale. È naturale il pensare che un freno sia l'effetto della convivenza sociale, se noi consideriamo che le forme primitive devono essere state di azioni di assalto e di difesa accompagnate da emozioni di ira, di furore, di collera e simili; e per freno sociale, o esterno, e poi cerebrale, interiore, le azioni sono cessate o diminuite, ma sono rimaste le forme emozionali senza alcun effetto attivo o minore verso l'avversario. Tale fenomeno acquista il carattere simulato della vera e reale azione emozionale di assalto e di difesa. Nei fanciulli, come in uomini irritabili, come in quelli che sono ancora allo stato primitivo, l'ira più spesso è unita all'azione offensiva, perchè poco o nulla frenata.

Quando tal carattere di forma simulata si porta nelle forme emozionali meno attive, le quali hanno subìto una fisonomia differente, allora trovasi più apparenza di avversione che realtà, ed è facile di trovarsi un altro elemento volontario che possa spiegare la forma espressiva emozionale. Tale elemento

volontario, divenuto abituale, persiste per eredità come istinto. Le apparenze fisiognomiche dello sdegno, del disprezzo, della collera càlma o repressa, diventano segni effettivi delle disposizioni avverse di animo, come è riconoscibile il cruccio e il malumore. Così vi è un passaggio graduale tanto nella seriazione delle emozioni, che nella loro espressione, che è una limitazione anche graduale dell'emozione originaria per effetto di freno sociale e inibitorio cerebrale.

Se osserviamo i fenomeni emozionali dell'inerzia e dell'impotenza, cioè quelli della paura schiacciante che porta il fremito o la morte, o che permette la difesa con la fuga o con altri mezzi, e quelli della resa, mancanza di reazione e di resistenza, della rassegnazione, della sottomissione, della divozione, della servilità; troveremo le analoghe trasformazioni di carattere primitivo. Nella paura che paralizza, tutte le forme espressive visibili sono prodotte naturalmente dal profondo disturbo di tutte le funzioni organiche, disturbo che si avvicina alla morte, se non la produce. Qui nulla vi è di acquisito o trasformato; se si trovano variazioni, queste derivano da condizioni individuali e da intensità relativa degli eccitamenti, mentre i fenomeni fondamentali restano invariabili nell'essere e nell'apparire.

Ma le emozioni meno depressive hanno subìto, come quelle esaltative, trasformazioni e variazioni, e per freno e per motivi sociali e individuali di utilità. Come vi può essere un motivo di nascondere la paura o di frenarla, può esservi utilità di manifestarla; e allora è facile di comprendere come possa entrarvi un elemento volontario che poi diventi abi-

tuale e resti come segno esteriore della paura in certo grado. La sottomissione, l'obbedienza, la servilità, la devozione, possono spiegarsi come atti, nella forma del sentimento, che ricordano la niuna resistenza o la resa verso il vincitore o il potente.

Gli esempi qui sono evidentissimi e numerosissimi, e io potrei riferire tutti o parte di quelli che Spencer riporta per dimostrare l'origine del saluto, e che sono esempi veri di atti di resa, di sommessione, come per implorare la vita che si cede nelle mani del vincitore (1). Qui si vede la resa completa della propria persona, la sottomissione reale al potente, per aver salva la vita, e poi l'atto simulato di resa e di sottomissione per indicare il sentimento d'inferiorità e di impotenza; donde il prosternarsi, l'inginocchiarsi, l'offrir la testa, le mani, come nell'atto di devozione, fino agli atti meno caratteristici, che sono lente trasformazioni e attenuazioni dei più caratteristici e reali. Agli atti vanno unite le parole più umilianti e di preghiera, che sono anche espressioni vivaci degli stessi sentimenti.

Lo stesso ragionamento può farsi riguardo ai sentimenti affettuosi, i quali naturalmente devono essere attivi, se implicano relazioni fra individui. Se il piacere rappresenta uno stato emotivo esaltato delle funzioni vitali, non può considerarsi, nè come effetto secondario, nè espressione acquisita la manifestazione esteriore dello stato emozionale, ma dev'essere l'espressione diretta delle condizioni vitali. Chi è nella

---

(1) *Principes de Sociologie*, vol. III, partie IV: *Institutions cérémonielles*, cap. VI. Paris 1883.

gioia, si vede dall'aspetto, per la dilatazione dei vasi sanguigni, per la energia aumentata, per la prontezza dei movimenti, per l'attitudine dei muscoli del viso, degli occhi, come risultato dello stato generale organico. Se lo stato di piacere è per un sentimento affettuoso, amore, allora altri caratteri si aggiungono che possono essere atti, carezze, parole affettuose, lodi, lusinghe, scherzo. Il fenomeno emozionale può diventare più complesso, per molti fatti che possono entrare come elementi componenti, siano essi di carattere sensazionale che attivi, cioè movimenti volontari; allora seguono le variazioni e le forme diverse che noi troviamo nei sentimenti affettuosi di carattere esaltativo.

Questi pochi accenni che si riferiscono alle espressioni emozionali o alla fisiognomica, bastano per dimostrare che, data la teoria delle emozioni, come quella che ho emessa, non possono accettarsi le interpretazioni date dai due grandi filosofi inglesi, Spencer e Darwin, tanto meno quelle di altri che sono meno adatte alla teoria. I due ordini di fatti esposti per interpretare tali fenomeni possono valere come base ad uno studio completo e novello.

Ora mi preme di mostrare che, indipendentemente dalle ipotesi esplicative delle espressioni emozionali, questi segni esteriori hanno una grande utilità individuale e sociale per lo stesso principio di protezione che dà origine ai fenomeni psichici e in modo primario ai sentimenti. Sopra mostrai che i sentimenti simpatici nascono perchè i dolori e i piaceri altrui si possono comunicare e perciò sentire per risonanza, come la pietà e il compiacimento; e che tali effetti

sono utili per coloro che soffrono, perchè possono essere soccorsi e salvati. Così tutti i sentimenti che diconsi di umanità, che sono nati nella convivenza e per utilità dei componenti della società: se non si manifestassero con segni caratteristici i sentimenti individuali, non sarebbe possibile alcun atto utile a benefizio dei sofferenti. Il benefizio individuale è anche benefizio sociale, e perciò lo svolgimento dei sentimenti di umanità va in armonia con quelli di sociabilità; le espressioni emozionali sono un mezzo di rendere più intimi i vincoli sociali.

## CAPITOLO XII.

### INFLUENZE E VARIAZIONI.

Nulla è più instabile dello stato emozionale, nulla è più variabile delle condizioni nelle quali avviene un'emozione, e alle volte sotto l'apparente tranquillità è latente un motivo d'improvvisa manifestazione. L'organismo vitale è così complicato, gli elementi nervosi da cui dipende sono così eccitabili, la corrispondenza fra le varie funzioni è così intima, che una piccola variazione in una parte apporta una variazione totale, un'influenza sopra una funzione si espande su tutte e sul centro emotivo, come una variazione generale è causa di emozioni più voluminose o più rapide. Si può ammettere per principio che ogni perturbazione della vita organica apporta un'emozione, ed ogni variazione di perturbazione ha una corrispondente variazione emozionale.

Così ogni emozione è espressione degli organi vitali in attività, è indice delle condizioni della vita; e nel senso più universale la vita a noi sembra desiderabile o triste, secondo che essa ci offre emozioni che esaltano o che deprimono. La mente, mal-

grado lo svolgimento elevato delle sue potenze, piuttosto che un organo indipendente della vita psichica, è quella che più dipende dalle emozioni, perchè subisce tutte le violenze delle tempeste emozionali, e sente e ne comprende il valore, quando sono passate, mentre essa stessa è una nuova e copiosa sorgente di perturbazioni della vita, che le rimandano le onde tempestose, qualche volta distruttrici dell'esistenza o dell'intelligenza.

E pure l'uomo ama tali tempeste; chi dovesse trascorrere la vita in una tranquillità indisturbata, senza lotte che innalzano la vitalità, crederebbe di passare una vita monotona. Nelle battaglie della vita, in chi trovasi vigore, vi è l'ardente brama come nelle battaglie sui campi di guerra, come se l'uomo sia nato per esse, qualunque sia la forma di lottare e di vincere, mentre nella quiete non crede di vivere degnamente. Spesso gli uomini più fortunati si slanciano ad una lotta qualsiasi, per desiderio di manifestare la loro vitalità e di risentire le emozioni della lotta e della vittoria. Malgrado i sentimenti di umanità e di benevolenza, che oggi sembrano così estesi fra gli uomini, pure si va in cerca della lotta con grande desiderio e soddisfazione. Anche il popolo pacifico, che sostiene una lotta fatale per vivere, e per lavorare ha bisogno della pace generale, s'inebbria al grido di guerra: il sentimento della lotta è irresistibile, è eguale a quello della vittoria!

Se le emozioni si studiano sotto l'aspetto esclusivamente individuale, le variazioni che si trovano sono grandi e molte, in intensità e in durata, e le influenze che agiscono su tali variazioni sono anche nume-

rose e con effetti differenti, perchè anche bisogna introdurre un altro fattore che è l'accidentale stato psicologico del momento in cui giunge il motivo determinante di un'emozione. Per dare un concetto possibilmente concreto del fatto, è bene che si proceda con qualche ordine.

Vi sono condizioni individuali costanti e altre accidentali o transitorie, le quali tutte in grado differente, e secondo il valore del momento, agiscono a rendere varia la manifestazione emozionale. Tutto ciò contribuisce a quella che dicesi *relatività* dei sentimenti, sieno essi considerati nei diversi individui, che negli stessi in diverse condizioni in cui possono trovarsi, sempre però sotto l'aspetto individuale. Chiamerò tali condizioni *influenze fisiologiche,* che naturalmente hanno o possono avere corrispondenza morfologica.

Le influenze fisiologiche costanti sono a trovarsi nei caratteri ereditari d'ogni individuo, le quali sono tendenze emozionali più o meno spiccate, e particolari o generali, per parte, cioè, o per tutte le emozioni. Ciò generalmente costituisce quello che dicesi temperamento emozionale, che è, in realtà, istintivo, e tale anche nelle forme esteriori del sentimento. A tali condizioni possiamo aggiungere le anormali, che sono già un passaggio alle patologiche spiccate e manifeste. Vi sono individui irosi per tendenza, altri superbi, altri amabili o umili; nè varrà la condizione sociale, nè l'educazione a mutare tali condizioni istintive, può soltanto esservi una modificazione più apparente che reale per effetto di educazione e cioè per freno volontario acquisito: in un momento opportuno l'istinto ricomparisce nel suo vigore. Reco

un esempio di timidezza invincibile che nella mia esperienza personale trovo il più singolare. Un giovane professore si presenta ad un altro professore, che quegli conosceva per nome e per fama, e col solo desiderio di conoscerlo personalmente. Era tremante, confuso, aveva rossore e pallore alternanti, parlava piano e con voce tremula; e benchè fosse ricevuto colla massima cortesia, e gli si volessero mostrare libri e strumenti, l'emozione invece di diminuire si accrebbe così che quel giovane tremante e incerto e con occhi errabondi, balbettando, volle andarsene scusandosi di aver dato fastidio; ma non capì nulla, non vide nulla, perchè la sua emozione pareva giungere alla paralisi. L'impressione lasciata in me ed in altra persona, eravamo in due presenti, fu dolorosa, tanto era il soffrire di quel povero giovane, che del resto aveva l'apparenza di più di trent'anni. È un caso di timidezza istintiva, il freno volontario era completamente assente, e nulla valeva a diminuirlo, neppure l'accoglienza più famigliare ricevuta. Accanto a tale esempio potrei recare fenomeni di audacia da sbalordire.

Oltre alle influenze ereditarie bisogna anche ammettere le acquisite nel corso della vita individuale, per abito educativo o per abito imitativo. Il primo è principalmente l'acquisto del freno volontario sulle proprie emozioni; i bambini non hanno tale freno, i loro centri inibitori non funzionano ancora, donde il fatto che l'emozione si manifesta qual è, non solo, ma si aumenta in intensità e durata. Così sono tutte le persone impulsive a centri moderatori deboli o poco forti, per natura o per abitudine. L'e-

ducazione, fin dove giunge la condizione fisiologica del cervello, ha questo ufficio, cioè di moderare l'espansione dell'onda emozionale, freno interiore che nasce dal freno esteriore, l'autorità paterna o dell'educatore. Molte forme emozionali sono modificate dall'imitazione, simpatia, suggestione, per contatto di persone che hanno speciali maniere di manifestazioni emotive: mimesi, che può essere utile o dannosa, secondo che sia nna modificazione utile, come il contegno di emozioni eccessive, ovvero viziosa e simulata.

Fra le influenze primitive e di carattere fisiologico, inserisco quella che deriva dallo stato cerebrale, l'intelligenza. Se è vero che i caratteri determinanti delle emozioni, come s'è mostrato, sono idee, pensieri, percezioni, riproduzioni di idee, il numero, la durata, l'intensità delle emozioni possono avere gradi diversi secondo la ricchezza d'idee e di pensieri, e possono moltiplicarsi ed aumentare in proporzione. Le persone d'imaginazione viva hanno più abbondanza di eccitamenti emozionali che quelli che sono d'imaginazione limitata; e quindi anche contribuisce la ricchezza e la povertà di idee e di pensieri, come il loro valore. Alcuni sentimenti possono avere un grande sviluppo, quando si trovi intelligenza superiore; la glòria, l'ambizione; il potere, il dominio ne dipendono. Gli uomini di grande energia e di mente elevata come Alessandro, Cesare, Napoleone, sono esempi evidenti di questa relazione; Washington, Gladstone sono esempi di altro tipo in cui sono uniti mente e cuore. Ma non bisogna ignorare che spesso a misera intelligenza si unisce anche ambizione e desiderio di

potere; in tempi troppo recenti vi sono esempi tipici di quel che affermo. Sono costoro uomini che la servilità ha portato sù lentamente per la via degli impieghi pubblici; favoriti perchè servizievoli, innalzati perchè utili a chi comanda, sostenuti da una classe d'uomini perchè a loro necessari. Tali esseri sono audaci verso i deboli, servili verso chi comanda, bugiardi davanti tutti, ostinati così che appariscono persistenti, vili sempre e insufficienti. Costoro che molti confondono, per le apparenze, coi grandi, cadono presto nel volgare e nell'anormale, e il successo momentaneo precipita ben tosto in disfatta.

L'influenza delle attitudini mentali sui sentimenti si può vedere meglio in quelli che hanno carattere sociale e morale; perchè in tali condizioni si devono comprendere i rapporti, fra gli uomini, già stabiliti per legge o per consuetudine, e quegli altri che derivano dai sentimenti di umanità che dovrebbero essere più estesi e più attivi di quel che non sono. Spesso gli uomini egoisti sono così poco intelligenti da non comprendere che un certo disinteresse è anche utile per l'esistenza sociale, che la generosità è un mezzo per allargare il valore personale, e l'attività gratuita rende molto più dell'attività egoistica esclusiva.

Ma oltre alle condizioni intellettive che si riferiscone a quantità ed a qualità di idee, trovasi una variante assai notevole che è il diverso grado di sensibilità individuale. Sarebbe un errore il credere che tutti sentano, dati eguali motivi, egualmente, mentre esiste un'insensibilità relativa. Tale insensibilità si riferisce alle varie categorie di sentimenti,

sieno essi quelli suscitati da eccitamenti periferici, di carattere organico, i così detti piaceri e dolori fisici, che le emozioni propriamente dette. Delle cause di tal fenomeno ho parlato già nello stabilire la differenza fra sensibilità e irritabilità; e ricordo qui solo di aver trovato che l'irritabilità non si converte in sensibilità che in parte, nei casi d'insensibilità relativa, rimanendo l'altra parte come pura irritabilità che apparisce poi sotto forma di movimenti.

Fra le cause di variazioni costanti nelle emozioni, come nei dolori e piaceri derivati da eccitamenti periferici, non può tralasciarsi la condizione sessuale. Altrove ho avuto occasione di occuparmi della sensibilità femminile in confronto della maschile. Tale ricerca mi trasse anche allo studio morfologico dei due sessi, e vi trovai una corrispondenza fra strutture e funzioni che dimostrano come evidentemente la donna morfologicamente e funzionalmente non raggiunge lo sviluppo normale maschile, ma, in media, resta indietro, come se vi sia un arresto generale di sviluppo. Nella donna quindi vi apparisce l'infantilità, ciò che vuol dire un arresto di sviluppo, e quindi minore sensibilità, minore intelligenza, ma maggiore irritabilità e minor freno emozionale (1). La sessualità, quindi esercita un'influenza grande per far variare la sensibilità in genere, e le emozioni in modo speciale.

Malgrado ciò è bene avvertire che questo è un risultato medio, non lo stato individuale di ciascuna

(1) Vedasi: *Sensibilità femminile*, cit. Conferenza: *Per l'educazione e la coltura della donna*, cit. Cfr. LOMBROSO e FERRERO. *La donna delinquente*, ecc. che sono venuti alle stesse conclusioni.

donna messo in confronto con quello maschile. Individualmente vi può essere, e vi è, una superiorità in alcune donne e un'inferiorità in uomini. Se noi potessimo costruire una scala di gradazione fra individui dei due sessi rispetto all'intelligenza ed ai sentimenti, troveremmo che tutte e due seguono due linee ascendenti parallele, di cui la maschile sta al di sopra della femminile, e così che l'individuo più elevato della scala maschile sta al di sopra di quello più elevato della scala femminile, e questo, poi, è immensamente distante dal più basso maschile. Così che oltre al carattere sessuale bisogna mettere in calcolo il carattere di variazione individuale per avere un giusto criterio del valore emozionale in un individuo.

Sperimentalmente non è difficile conoscere le condizioni di sensibilità individuale, e ciò può aversi esplorando gli organi sensori e la sensibilità dolorifica cutanea in modo speciale. Io credo che vi debba essere una corrispondenza intima fra la sensibilità fisica e la emozionale, e se non vi fosse altro fatto per provare tale affermazione, vi sarebbe quello che ho ripetutamente dimostrato, e su cui ho insistito in queste pagine, cioè il centro comune di emozioni e di eccitamenti di origine periferica, e quindi anche la necessaria corrispondenza fra i fenomeni prodotti dall'eccitamento del centro emotivo, sia d'origine periferica che centrale. Non è possibile ammettere che ad una insensibilità relativa ai dolori provocati negli organi e nei tessuti possa corrispondere una sensibilità maggiore per eccitazioni cerebrali; ciò farebbe pensare che gli stessi organi

disturbati nelle loro funzioni, una volta sono più eccitabili, altra volta meno; tal giudicio non è possibile, se non assurdo.

Se dalle influenze costanti passiamo alle occasionali ed alle accidentali, troviamo aumentato di molto il loro numero e la loro entità e così che alcune di queste possono superare in energia ed in effetti le influenze costanti e primitive di carattere fisiologico. Prima di tutte poniamo lo stato di nutrizione, sia come condizione momentanea che come stato permanente negli individui. Può, cioè, esservi denutrizione permanente per effetto di alimentazione insufficiente e lavoro eccessivo, o nutrizione normale e quindi stato vegetativo sano e funzioni normali; può esservi denutrizione per stato organico incapace di assimilazione completa degli alimenti nutritizi, come trovasi in molti individui cui non manca l'alimento e il lavoro non è obbligato. L'una e l'altra denutrizione producono anemia con tutti gli effetti corrispondenti di stato anemico; gli organi tutti devono soffrire, come soffre l'organismo nelle sue funzioni totali e nelle sue strutture. Poco ossigene va nel sangue per piccolo numero di globuli rossi, e poco ossigene quindi anche nei tessuti, donde poca attività; il cuore nei suoi movimenti non è più normale, la respirazione segue lo stato generale, e ad essi si aggiunge la debole digestione e la corrispondente dispepsia. Allora si stabilisce uno stato di grande irritabilità nel tessuto nervoso e nel muscolare, che è l'espressione di poca energia, e l'emozionalità si accresce; piccole eccitazioni producono mutazioni grandi nella vita

organica, specialmente nei movimenti del cuore, nel calibro dei vasi sanguigni, e nei visceri addominali insieme alle secrezioni. Ma in molti di tali fenomeni emozionali sotto l'influenza d'irritabilità d'origine anemica, è più cospicua l'espressione motrice, la quale, come ho già dimostrato, è a spese della vera sensibilità. In tal caso le emozioni possono acquistare anche caratteri morbosi, evidenti per la violenza e per gli effetti, che possono essere ben fatali come quelli della morte istantanea. Bernard ed altri sperimentatori hanno veduto che gli animali, i cani, sotto la vivisezione nel dolore, muoiono presto o subito, se sono deboli, resistono e sopravvivono se sono forti; e tale debolezza può essere soltanto per mancanza di alimentazione d'un giorno.

La mancanza di alimentazione temporanea, anche per breve tempo, essendovi il bisogno, pone l'organismo, in condizione speciale rispetto alle emozione, aumenta l'intensità, e può riescire pericolosa, se l'emozione risultante è violenta. L'irritabilità in tal caso è grande e può essere straordinaria; so d'individui che, costretti alla fame per più giorni, divenneró rabbiosi e violenti da assalire le persone pacifiche per caso incontrate. Sperimentalmente ciascuno può sapere il suo stato d'irritazione, quando ha voglia di nutrirsi, e l'alimento non è pronto; si diventa finanche violenti e rissosi, si assalgono con parole ingiuriose le persone di famiglia, ovvero si resta taciturni con un malumore così evidente che sembra più un'ira repressa che semplice malcontento. Man mano che la fame si spegne, si acquista la serenità del volto e dell'animo; appena si è sazi, cessa ogni pericolo di collera.

Queste influenze della nutrizione sulle emozioni mostrano una volta di più che la loro sede fisiologica sta negli organi della vita nutritiva; e poichè ciò che più altera la funzionalità loro, è la privazione di alimento, la incompleta restaurazione delle perdite dovute al lavoro fisiologico, la denutrizione breve o a lunga durata fino all'anemia, è facile comprendere l'importanza della nutrizione sana, completa e ristauratrice delle energie vitali. La prima igiene mentale quindi è quella che si riferisce alla nutrizione compensatrice delle forze vitali; su ciò ritornerò, parlando della patologia delle emozioni.

Influiscono a modificare lo stato emozionale cause morbose transitorie di qualsiasi carattere; e prima per l'indebolimento generale dell'organismo, una denutrizione parziale o limitata, e poi lo stato febbrile, i dolori fisici, l'interruzione delle abitudini, la segregazione, l'ozio forzato, che secondo il tempo e le circostanze possono essere di maggiore o di minore efficacia sopra caratteri individuali differenti per natura e per circostanze esteriori.

Fra le cause che influiscono ad aumentare o a diminuire il valore dell'eccitazione emozionale, bisogna ricordare alcuni stati del momento in cui può trovarsi il paziente. Uno di tali stati è quello che può dirsi di *collocazione*, *energia virtuale* dei meccanici. La polvere chiusa in una culatta di cannone, fa, se accesa, gli effetti disastrosi che ognuno conosce, mentre quando è libera non ha alcuna forza, o minima. Un sasso sopra una torre ha un'energia virtuale, perchè cadendo può produrre effetti gravissimi schiacciando; lo stesso sasso, caduto da un'altezza

minima, non ha effetti, o ne ha minimi. Così avviene delle emozioni, se alcuno si trovi in una condizione facile ad eccitarsi per un motivo speciale. Una persona che ha dato motivo di dolori, ha disposto così lo stato emozionale di colui che li ha sofferti, che alla sola presentazione egli monti in collera; diversamente è il caso di una persona cara che si credeva perduta, e che si presenta improvvisamente, allora l'effetto emozionale è violento, e può essere anche fatale, colla morte.

Nella vita individuale difficilmente un'emozione non è accompagnata da altre d'intensità e di estensione differenti, perchè nelle esperienze della vita giornaliera, nella sociabilità continua, nella serie di affari, persone e cose si associano nella mente e colle emozioni che hanno potuto destare. In tale associazione e composizione di effetti psichici vi sono elementi che sarebbero indifferenti o trascurabili o di tanta piccola intensità rispetto alle emozioni suscitate che possono considerarsi quasi nulli. Ma nei momenti emozionali di qualunque grado possono essere riprodotti molti altri stati di emozioni forti e deboli; nelle emozioni fortissime, come sono quelle di dolore intenso, per l'associazione anzidetta, si riproducono idee tutte riferibili al primo movente emozionale, e tali idee ridestano emozioni corrispondenti altre volte sperimentate, che si uniscono alla emozione principali. Allora lo stato emozionale è molto complesso e voluminoso, perchè costituito dalla somma di molte emozioni. La perdita di un figlio per la madre è dolorosissima; l'emozione è immensa, depressiva all'estremo, e possono scorgersi i segni esteriore di

tale massima depressione. Ma una ricordanza, una serie giunge nell'atto del dolore, l'affetto filiale, la bontà, l'operosità, l'avvenire che il figlio aveva dinanzi a sè, e simili; e fino nelle inezie la madre rammenta la presenza del figlio perduto: tutto ciò aumenta la emozione già per sè profonda e la rende più durevole e più depressiva. Analoghi effetti si hanno nelle emozioni esaltative, dove si vede, che tanto maggiore è il numero delle altre emozioni accessorie suscitate, tanto maggiore diventa il volume e l'intensità dell'emozione dominante.

Da qui passo subito alle cause esterne che possono far variare le emozioni di piacere e di dolore, aumentandole o diminuendole d'intensità e di volume; e noto che come la riproduzione di emozioni accessorie serve all'effetto, così serve anche l'addizione di molte emozioni presenti, suscitate direttamente da motivi che sieno associati al motivo principale. Assistere ad una rappresentazione teatrale, è avere una serie grande di piaceri, perchè oltre il piacere della musica e del soggetto rappresentato nell'opera musicale, che per sè stessi destano molti sentimenti presenti e ne risuscitano passati, si hanno i piaceri della magnificenza del teatro, la vista di molte persone ben vestite, di donne che incantano, e così via. Un pranzo artistico, dove assistono artisti di ogni genere, dato in una sala circondata da marmi e da bozzetti di un celebre scultore, è pieno di piaceri, non solo pel gusto dei cibi e delle bevande, squisiti e delicati, ma per l'allegra compagnia, pei discorsi differenti e svariati che si fanno, per l'ambiente nuovo

e meraviglioso, per l'affettuosità e per l'accoglienza festosa dell'ospite.

E per non allontanarmi da tali influenze che servono ad aumentare lo stato emozionale, ricordo quel che avviene per la conversazione nelle sale di ricevimento di ogni tipo, dalle umili alle più aristocratiche, e nelle conversazioni più famigliari ove abbonda più l'affetto che il convenzionalismo dei salotti. Senza dubbio tutto ciò che ci circonda d'animato e di inanimato, tutto ciò che si presenta di nuovo o di inaspettato, serve ad accrescere il nostro piacere, spesso anche lo esagera, se altre condizioni si aggiungono. La conversazione delle donne, sopra tutto, è molto efficace, è molto emozionale, perchè, coscientemente o incoscientemente, s'immischia l'influenza sessuale, colle sue attrattive e le sue grazie. Difatti conversazione senza la donna riesce meno attraente, e pranzi senza un numero corrispondente di donne vivaci riescono seri troppo e qualche volta taciturni. La donna è uno stimolo d'emozione esaltativa, dovunque essa si trovi, come può essere causa di discordia e di turbolenza; ove essa si trova, è facile ogni emozione che esalta, nasce la vivacità e il desiderio, vi è il freno dell'intemperanza e la generosa cedevolezza. Se poi si aggiunge la danza che eccita smisuratamente, il calore dei lumi, i liquori, le bevande ricreative, le emozioni del momento possono acquistare un grado di massima intensità, per la quale è più facile passare all'azione. Colà nasce l'amore e anche segue la dichiarazione, facilmente ascoltata, perchè il sentimento della vita è molto esaltato e l'individuo si espande e si esteriora in ogni maniera.

Ma le funzioni della vita organica, subiscono in differenti modi, le influenze esterne di carattere fisico; gli stati emozionali risentono gli effetti di tali influenze. La luce e le tenebre hanno influenze opposte su tutti gli organismi d'ogni tipo, compresi i vegetali; la luce eccita alle funzioni, le tenebre deprimono, e la notte, per una gran parte degli animali e delle piante, porta normalmente al riposo, al sonno, uno stato fisiologico speciale, pel quale le differenti funzioni della vita prendono forma diversa, se non entrano nell'inazione completa. Insieme alla luce si trova anche la temperatura più elevata di quella che accompagna le temperature notturne; e il calore è una delle prime condizioni della vita, però anch'esso esalta, mentre il freddo deprime, se s'impossessa delle fibre della vita, e apporta la morte. I fenomeni digestivi e l'assimilazione sono più attivi sotto l'influenza della luce, la circolazione periferica è più abbondante sotto i raggi luminosi e calorifici, e quindi anche lo scambio materiale e la relazione fra l'ambiente fisico e gli organismi nel loro totale.

Nell'uomo, che pure passa una parte della notte in veglia ed in attività, le influenze della luce e delle tenebre, della temperatura diurna e notturna, sono anche molto sensibili e variabili, secondo le condizioni individuali. Se la luce richiama più facilmente la vita all'esterno, la notte la racchiude nei suoi intimi recessi; nell'uomo, se veglia, si hanno concentrazioni di eccitamenti cerebrali, che riaccendono le funzioni vitali e le turbano più profondamente, quando queste dovrebbero riposare tranquillamente. Le imagini rinnovate assumono forma e figura reale, e colla

loro persistenza e vivezza agiscono sul centro emozionale, alterando il cuore e la circolazione sanguigna. Uno scambio continuo fra idee e imagini, e emozioni suscitate, e viceversa, mette in tumulto ogni funzione; il desiderio si accende, o piglia forme come di vere deliberazioni facili ad eseguire; tutto ciò che era difficile pensare, sembra facile ad ottenere, fino all'apparire d'un raggio diurno che fuga ogni illusione più celeramente che un sogno.

Le emozioni depressive aumentano d'intensità nelle ore notturne, che modificano l'organismo nella stessa direzione, e sono come lo stato morboso che si aggrava la sera e nel corso della notte. I pericoli sembrano più gravi, l'ansia e l'angoscia si accrescono nelle persone deboli e paurose, e svegliano tristi pensieri che agitano e deprimono.

La notte per alcuni è creatrice, perchè il pensiero diventa concentrato ed isolato dalle eccitazioni esteriori; l'imaginazione si accende e il sentimento la seconda con tutta la sua intensità: il bello, il sublime, il grandioso, appariscono nella loro pienezza; i poeti sentono energicamente quella che dicesi ispirazione, e nella solitudine rischiarata da una lampada, possono ricomporre uno splendido dramma di affetti. La stessa notte è creatrice di paure, ispiratrice di terrori: le imagini più innocenti pigliano forme mostruose, i rumori più piccoli e casuali diventano segni di pericoli. La solitudine deprime, agita, inquieta, crea pericoli, accende l'imaginazione che rinnova racconti orrendi e terribili, morti e assalti misteriosi.

Il pauroso non passa di notte per una via solitaria, se qualche istante si trova solo, canta, grida, parla

per tentare di ingannare la sua solitudine, e trova compagnia nella sua stessa voce. In casa si rannicchia in un canto della sua camera, non sa scostarsi se non accompagnato, vedendo spettri dovunque; odia l'oscurità, e non vorrà mettersi a letto al buio e solo. La luce del giorno dissipa gran parte di tali timori fantastici. I bambini e i ragazzi specialmente soffrono tali paure vane, e contribuiscono i racconti di fatti pericolosi o mostruosi, ed anche le minacce di esseri misteriosi o cattivi.

Ma modificano le condizioni organiche lo stato delle funzioni della vita, tutte le altre condizioni esterne fisiche accidentali nelle quali l'uomo può trovarsi: il cielo splendido o il nebbioso, la campagna fiorida e amena, il mare, l'aria fresca e fine, o quella afosa, grave, lo stato elettrico, e specialmente se lo stato di nutrizione sia differente per anemia o per benessere, o se qualche cura turbi o piacere esalti le funzioni vitali. Il sentimento che, per avventura può essere eccitato in una condizione così mista d'influenze, sarà come un effetto risultante, non facile a comprendere, se non si sappiano tutti gli elementi interiori ed esteriori che hanno contribuito alla manifestazione speciale emozionale. Vi sono, specialmente, alcuni individui delicatamente irritabili, i quali risentono tutte le più piccole influenze e sentono secondo tali influssi; i così detti nervosi deboli, gli anemici, sono sotto tali peculiari effetti, e sono perciò sofferenti, mentre appariscono instabili o incerti.

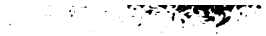
Delle influenze potenti a modificare lo stato emozionale maggiore è quella che si riferisce alla lotta

per la vita nella concorrenza sociale e nelle gravi difficoltà che s'incontrano ad ogni passo. Gli uomini che hanno sicuro il vivere, non comprendono qual deve essere lo stato d'animo di colui che è incerto dell'esistenza. La sicurezza dei mezzi di sussistenza conserva sempre alto il livello emozionale, se gravi cause d'altro genere non l'abbassino temporaneamente o per lungo tempo. Ma chi non sa come vivere o dare a vivere a coloro cui è legato per dovere, ha uno stato agitato, e per molte ore depresso; l'affanno gli si legge sul volto, e l'agitazione si scorge nei movimenti irregolari o nel parlare qualche volta incoerente. Allora è facile concepire che un motivo emozionale deve produrre effetti in corrispondenza, o deprimendo smisuratamente, o esaltando esageratamente, con altre variazioni inattese che derivano da un complesso di fatti interni, stato funzionale o emotivo, e di fatti esterni che per se soli sarebbero motivi ad eccitare sentimenti.

Gl'individui ben costituiti naturalmente, che non portano tabe degenerativa, resistono spesso eroicamente alle lotte della vita, altri si abbandonano, se sono deboli, o possono manifestare sintomi patologici nelle loro emozioni. Vi sono di quelli che si abituano alla lotta, si accontentano del poco e dell'incerto; altri che si trascinano al delitto o al suicidio.

Ma la lotta sociale non è solo lotta per l'esistenza, è anche lotta di onori, di supremazia, di vanità, di grandezza, di dominio, lotta, cioè, molteplice e complessa; così che coloro che hanno sicura l'esistenza, si trovano nelle battaglie sociali di diverso tipo e carattere. Qui entrano in campo molti sentimenti,

ambizione e gloria, crudeltà e servilità, piacere della vittoria e dolore della sconfitta; e dalle prime vittorie si va alle seconde e da queste al desiderio di maggiori, e aumenta l'ambizione e l'amore del dominio, o della vanità.

Ed ora basta. Questi brevi accenni sulle influenze di ogni sorta, interiori ed esterne, basteranno a dimostrare quant'è la variabilità emozionale umana, e come tutto ciò che contribuisce a perturbare gli organi nutritivi, produce una variazione emozionale.

## CAPITOLO XIII.

### PATOLOGIA DELLE EMOZIONI.

Le emozioni quando anche assumono forme morbose, come avviene negli alienati, si riducono sempre alle due classi già descritte, cioè alle depressive ed alle esaltative. Nelle condizioni morbose le une e le altre hanno esagerati i loro caratteri fisiologici, e questa esagerazione serve a rendere più evidente l'interpretazione dei fenomeni che servono di base alle emozioni. A quest'unico fine io accennerò ai caratteri fondamentali delle due specie di emozione nello stato morboso.

La melanconia rappresenta gli stati depressivi ed esprime nel senso generale il così detto dolore psichico degli alienisti. Alla melanconia come forma fondamentale sono inerenti altri fatti che sono anche manifestazioni emozionali, noia, disperazione, imbarazzo, confusione, costernazione, paura, vergogna, ovvero aspettazione, ansia, timore, oppressione; e secondo tale concomitanza la melanconia acquista forme particolari definite. Inoltre, insieme ai disturbi

affettivi trovansi disturbi mentali intellettivi più o meno profondi ed estesi.

Nei suoi caratteri generali la melanconia prende l'aspetto di una malattia corporea generale e trova la sua sede nei visceri della vita nutritiva, come l'abbattimento, la denutrizione, rallentamento del cuore e del respiro, o accelerazione con respiro superficiale, disturbi vasomotori, diminuzione delle secrezioni, pelle arida, distrofica, diminuzione della temperatura e specialmente alle estremità, stasi venosa e edema; polso variabile e piccolo. Delle varie forme una delle più gravi è quella accompagnata con angoscia, detta anche ansia precordiale, per una sensazione penosissima alla regione del cuore; questa psicologicamente trova una corrispondenza all'ansia ed all'angoscia che si prova nello stato normale, e che ha anche una localizzazione nella stessa regione, benchè con una sensazione meno intensa, ma che produce un'inquietudine ben nota. « L'ansia precordiale (scrive Krafft-Ebing) è l'elemento principale che nella melanconia toglie il malato dalla passività, lo rende errabondo, agitato e lo mette alla disperazione » (1).

I sintomi di tale malattia nello stato acuto sono molti: « irregolarità dell'azione cardiaca, di regola accelerazione e ineguaglianza, irregolarità dei movimenti o rallentamento del cuore, sensazione di angustia e di pressione alla regione cardiaca, polso saltellante, capillare e misero, pallore alla pelle ed

(1) *Trattato clinico pratico delle malattie mentali.* Traduzione italiana dei Dottori Tonnini e Amadei, Vol. II, pag. 25.

alle mucose, respirazione difficile e interrotta o affrettata o superficiale, donde in parte la debolezza della voce, paresi generale dei muscoli; rilasciatezza, movimenti incerti e perdite involontarie dell'orina » (1). E Krafft-Ebing: « Non di rado i singoli accessi di ansia sono preceduti da uno stato di aura sotto forma di depressione dell'animo.... I disturbi psichici sono preceduti da considerevoli disturbi della respirazione e della circolazione. Quella è arrestata, superficiale, oppure frequente, l'azione cardiaca è accelerata, irregolare, il polso è piccolo, celere, la pelle è fredda, pallida, le secrezioni sono interrotte durante l'accesso » (2). Questi fenomeni trovansi nelle emozioni depressive dei normali, ma con minore intensità e molto più transitori che non negli stati morbosi.

La mania corrisponde allo stato di esaltazione emozionale; in essa predomina un umore gaio. « La mania costituisce, quindi, un quadro opposto a quello della melanconia. Così altrettanto poco come in questa, le anomalie del tono fondamentali affettive si possono spiegare esclusivamente coll'alterazione del decorso (qui accelerato) delle attività psichiche, quantunque non possa mettersi in dubbio che v'influisca una sorgente di sensazioni piacevoli pei malati, come risulta dalla coscienza del movimento psichico agevolato, e dalla caduta d'ogni idea arrestatrice » (3). Si vede che tali espressioni sono poco coerenti, benchè ab-

---

(1) Emminghaus, *Allgemeine Psychopathologie*, pag. 77. Leipzig 1878.
(2) Op. cit. vol. 2.°, pag. 21-22.
(3) Krafft-Ebing, Op. cit., 52, vol. 2.°

biano l'apparenza di spiegare qualche cosa. Lo stesso autore però aggiunge, nel descrivere l'esaltamento massimo: « Il contenuto della coscienza è il piacere, il benessere psichico.... Il malato se la gode ed annuncia, dopo guarito, che egli giammai ai suoi giorni si è sentito così sollevato e felice come durante la malattia » (1). « Nel campo della sensibilità generale trovasi un senso esagerato di benessere corporeo, di forza vigorosa e di elevata capacità funzionale. Il malato nôn può trovare parole sufficienti per esprimere il suo benessere maniaco, la sua ipersalute. Non subentra mai un senso di stanchezza corporea, neppure dopo marce forzate o dopo sforzi di altro genere.... Il malato invece è sempre fresco, sembra più giovane, il suo turgore vitale è aumentato, la sua cera è bella, le sue funzioni vegetative si compiono rapidamente, il suo appettito è aumentato, il malato non trova campo di soddisfare pienamente il bisogno di muoversi » (2).

Che ne pensano i psichiatri sulle cause di tali due fenomeni morbosi di carattere affettivo, i quali pare non possano accusare motivi esteriori?

*Sui fenomeni di emozione depressiva.* — Krafft-Ebing stesso scrive: « Funzione specifica della corteccia cerebrale sono i sentimenti e le idee. I disturbi di nutrizione di questa dànno luogo al dolore psichico » (3). Anche Emminghaus crede di trovare

(1) Op. cit., pag. 53.
(2) Op. cit., pag. 57.
(3) Op. cit, vol I, pag. 64.

nella corteccia cerebrale l'origine dell'angoscia, come una delle primarie anomalie, benchè, soggiunge, non si possa avere una prova sicura; le sensazioni che si hanno nell'angoscia, sarebbero proiezioni eccentriche d'origine corticale (1). Le spiegazioni dei due psichiatri non hanno alcuna prova, alcun motivo di prova.

Fra coloro che tentano trovare spiegazioni possibili dei fenomeni complicati nelle diverse forme di melanconia, trovo Schüle, il quale nel linguaggio mi pare molto più scientifico che non è Krafft-Ebing. Schüle, anzi, sembra molto avvicinarsi alle nostre teoriche sulla base fisica delle emozioni. Egli trova nelle emozioni normalmente prodotte due fattori, gli esterni e gli interni; gli esterni sono costituiti da tre gruppi di fatti, sensorî, motorî e vasomotori, nei quali entrano i disturbi del cuore e del respiro, i circolatori, i secretori, e tutte le sensazioni di pena e dolore che si hanno nell'intensità degli affetti, angoscia, affanno, paura e simili. Schüle crede indispensabili tali fatti nel processo emotivo da dire che senza questa base organica non vi ha alcun affetto, e, al contrario, per questa base, quando vi giunge un eccitamento all'insorgere d'un'idea, si produce un affetto. « „Noi ci sentiamo commuovere" è, perciò un'espressione più che simbolica » (2). Il fattore interno è dupplice e consiste nel contenuto delle idee, se sono di piacere o di dolore, e nel loro decorso. « Se noi domandiamo (egli scrive) a chi soffre affanno, che cosa l'opprime, egli ci dirà: che sente nella regione del

(1) Op. cit., pag. 76.
(2) *Handbuch der Geistes-Krankheiten*, 2.ª ediz., 1878, pag. 16-17.

cuore una gravezza reale e fisica, o una pressione sul petto, la quale gli impedisce di allargarsi e di respirare. L'ardere, il forare, il rodere, e tutti gli attributi coi quali si sogliono indicare i sentimenti, sono sensazioni reali » (1).

Si crederebbe subito da tali espressioni dello Schüle che egli interpreti i fenomeni fisiologici nelle emozioni come noi, vera base fisica, le cui sensazioni costituiscono nella totalità l'emozione. Ma egli, seguendo le scuole, trova che tali fenomeni per quanto indipensabili sono susseguenti, consecutivi, una *risonanza*, e perciò non primari, non vera e reale base organica come aveva detto. È naturale che la patologia delle emozioni debba avere eguali interpretazioni. Malgrado ciò, la ricerca e la esplicazione delle cause dei sintomi tendono a confermare la nostra teoria, come l'acutezza delle emozioni morbose rivela meglio la base su cui poggiano. Schüle distingue tre serie di forme angosciose che sogliono accompagnarsi alla melanconia. La prima serie, la quale mostra la pressione precordiale costantemente accompagnata a disturbi nervosi e circolatori, si riferisce ad un'origine centrale e con grande probabilità alla midolla allungata; egli non dubita di denominare sintomo del vago la sensazione precordiale stessa. Commentando questa affermazione, scrive: « Questa connessione d'un'eccitazione spasmodica del vago nel processo dell'angoscia fu già mostrata da Domrich e ora nuovamente da Arndt dal punto di vista clinico. I sintomi caratteristici che seguono,

(1) Op. cit., pag. 15.

vengono tutti esplicati dal sintomo del vago; cioè: *disturbi circolatori:* irregolarità del battito cardiaco che non fallisce mai; *disturbi respiratori* con inspirazione impedita, sussultoria, e respirazione accelerata e superficiale. Per l'origine centrale prova è la costante partecipazione del glossofaringeo (per irradiazione) insieme alla sensazione pervertita di gusto, grattamento del collo, secchezza e serramento della faringe; e la partecipazione del centro vasomotore, l'oppressione spasmodica delle pulsazioni del cuore e delle arterie, il polso celere, piccolo, teso. Bezold aveva già ricercato di far valere per mezzo d'esperienze fisiologiche il tetanizzamento dell'organo centrale del cuore nella midolla spinale allungata. »

La seconda serie di fenomeni d'angoscia, con polso capillare, aritmico, rapido, con senso di annichilamento all'epigastrio, che è serie piccola, si riferisce a paresi riflessa vasomotoria nei vasi addominali con azione secondaria sui movimenti del cuore.

La terza serie, che è la più numerosa, dipende da nevralgie intercostali. Tutte le forme hanno costante il disturbo vasomotorio con impedimenti della respirazione. Infine crede di stabilire che le sensazioni precordiali sieno da un lato funzioni psichiche dell'animo, emozionali, gli organici dall'altro intermediari per le affezioni vasomotorie; e crede che l'elemento sensibile non sia la causa prossima del processo dell'angoscia, sebbene indispensabile perchè questo si produca (1). Ciò non è esplicabile, ma dimostra il concetto predominante che tali manife-

(1) Op. cit., pag. 100-103.

stazioni si considerano come secondarie e fuori della zona psichica, contrariamente a quello che sopra si è stabilito, e malgrado che si veda evidentemente impegnato un centro che ha tutte le relazioni con la vita organica di nutrizione, midolla allungata coi nervi che ivi hanno origine.

Il Meynert è molto esplicito nell'attribuire al bulbo i disturbi generali e speciali che si hanno nella melanconia e in alcune sue forme particolari; e quel che è più, nel nostro interesse teorico, egli trova la precedenza dei disturbi organici nei fenomeni di amenza, confusione mentale periodica; scrive: « L'insorgere dell'amenza periodica suol essere preceduto da malessere ipocondriaco, gravezza di testa, iperestesie dei sensi, nevralgie del quinto, frequentemente del ramo sopraorbitale, nevralgie intercostali, dolori vaghi gravativi dello stomaco, angoscia con sazietà della vita, palpitazioni, pulsare delle carotidi, rossore del volto e degli orecchi, aumentata secrezione di sudore, di saliva e di orina. Può esservi aumento rilevante del numero delle battute del polso e della temperatura; e può avvenire che la respirazione sia superficiale, che il polso cada sotto del normale.... È manifesto che tutti i menzionati sintomi appartengono, nel più stretto senso, al bulbo rachidiano della midolla allungata.... Non vi ha alcun'altra porzione del cervello nella quale si raccolgano in limitato spazio, centri di sostanza grigia così importanti per le funzioni dell'organismo, come nel ponte e nel bulbo rachidiano » (1). Meynert trova egual-

(1) *Lezioni cliniche di Psichiatria.* **Trad. italiana del Dott. Pieraccini, pag. 64 e seg.**

mente che la midolla allungata possa considerarsi come un focolaio di alcune nevralgie che s'incontrano nelle condizioni morbose superiori, come da essa derivano lo spasmo vascolare, cui segue il fenomeno di stanchezza, e l'angoscia anche nella così detta lissa (1) e in molti altri fatti morbosi.

Non dico che Meynert spieghi a nostro modo la fenomenologia dai centri della midolla allungata; egli fa dipendere in massima parte i fenomeni dalla corteccia, e in generale dai centri superiori; non per tanto, quello che si è detto, serve a mostrare che si ritengono importantissimi i fenomeni bulbari per la interpretazione delle manifestazioni patologiche della vita organica che hanno tanta parte nella vita psichica sia nelle sue attività normali che patologiche.

*Sui fenomeni di emozioni esaltative*, come per le interpretazioni del sentimento normale di piacere, esiste una maggiore incertezza nella psichiatria, e d'accordo tutti trovano le cause primarie nella corteccia cerebrale. Lo stesso Schüle che pareva avesse dato la debita importanza ai nuclei dei nervi riposti nel bulbo, restringe, sotto il punto di vista clinico, al sistema vasomotore le relazioni colle varie psicosi, ed all'influenza del simpatico come nervo di nutrizione del cervello. Interroga egli la sfigmografia e crede di trovare negli stati depressivi e in quelli esaltativi la differenza del polso come fenomeno caratteristico. Nella melanconia trova il polso tricroto

---

(1) Op. cit., pag. 103 e seg. Importantissimo è a notare che la lissa deriva dalla presenza di un bacillo nella midolla allungata secondo le ricerche di Paltauf; quindi l'irritazione è locale assolutamente, donde la violenza dei fenomeni bulbari a cui accenna Meynert.

celere e nella mania il polso dicroto celere, e induce nel primo caso l'eccitamento del simpatico, nel secondo una specie di paralisi (1).

Nell'incertezza in cui versa la psicologia normale e patologica rispetto alla vera base fisica delle emozioni, qua e là si ripetono proposizioni che dànno il sospetto come i fenomeni che si considerano secondari, possano avere un valore primario e causale. Krafft-Ebing, il quale si meraviglia che dalla coscienza popolare i sentimenti si attribuiscano al cuore, mentre egli crede che siano sensazioni eccentriche lungo le vie del vago e dei nervi simpatici, il cui punto d'origine è però il cervello, scrive però: « Ma si pensi che la causa dei fenomeni clinici può consistere in anomalie dell'innervazione vascolare e, in virtù di queste, nell'anemia, nell'iperemia, nell'edema, nei cambiamenti di pressione, che sono annullati dalla morte, e finalmente in modificazioni chimiche, riguardo alle quali la chimica normale è imperfetta, e la patologica non venne ancora presa affatto in esame » (2).

E in generale tutti i psichiatri trovano che a base delle malattie mentali si trovano la denutrizione, l'anemia, lesioni del cuore, degenerazioni della midolla spinale, e altre condizioni morbose degli organi vitali nutritivi. È pur vero che si trovano lesioni cerebrali, anemia cerebrale, denutrizione dell'organo della mente, rammollimenti e simili. Ma, quando si pensi che la denutrizione generale deve

---

(1) Op. cit., pag. 580-583 e seg.
(2) Op. cit., vol. I, pag. 4 e 20.

avere un'influenza grandissima anche sul cervello e sulle sue funzioni, e che le anomalie dei sentimenti debbono anche apportare anomalie dell'intelligenza, come vedesi egualmente nello stato sano e negli accessi di emozioni violentissime, non è sorprendente il fatto di trovare che nella persistenza del male nei disturbi emozionali, si trovi alterata anche in permanenza l'intelligenza e che nascano nella sostanza cerebrale alterazioni che alla lor volta influiscono sullo stato affettivo dei malati.

Da un altro lato, se è vero che il cervello superiore è sede di coscienza ed è un centro di eccitamenti per le emozioni, tutti i disturbi d'idee, di pensieri, d'intelligenza in generale, dovranno avere la loro influenza sulle emozioni, perchè le eccitazioni che apportano al centro emotivo, non sono più normali, e le emozioni che ne derivano, debbono ancora essere anormali. La malattia del cervello, sia corticale che altra, dunque, può essere causa prossima di disturbi emozionali, perchè i fenomeni che si compiono in esso non sono normali,.e tutti gli organi della vita nutritiva che hanno il centro d'innervazione nella midolla allungata, nel bulbo, devono essere necessariamente disturbati nelle loro funzioni; donde l'anormalità emotiva.

La ignoranza di una vera base fisica delle emozioni non solo è sentita in psicologia normale ma anche nello studio delle malattie mentali; difatti i psichiatri nello ammettere senza dimostrazione che sede dei sentimenti è il cervello, non sanno come localizzarli; e poi dànno di essi descrizioni così vaghe che spesso rasentano l'assurdo. Mi convince tutto

quello che ne dice Krafft-Ebing nel modo curioso e puramente esteriore delle sue diagnosi psicologiche dei sentimenti disturbati ed anormali; anch'egli non parla che di coscienza e di forme di coscienza, senza penetrare nella difficoltà delle cause organiche a base delle emozioni, mentre pone a caposaldo del suo studio le osservazioni fisiologiche come condizioni dei fatti psichici. Io trovo che in psichiatria vi è ancora del convenzionale, e vi resterà finchè la psicologia normale non farà un progresso più spiccato nelle relazioni della base fisica coi fenomeni mentali.

## CAPITOLO XIV.

### SENTIMENTI ESTETICI.

Con quelli che abbiamo descritti e classificati non finisce la serie dei sentimenti; al di là dei dolori e dei piaceri che sgorgano dalle differenti commozioni viscerali suscitate in vario modo e per la funzione primaria della difesa individuale o per simpatia del dolore e del piacere altrui, altri ne sorgono che hanno una relazione indiretta alla funzione primordiale, i quali possono anch'essi assumere un'acutezza ed un volume così grande come quando si tratti di relazione diretta alla esistenza individuale e della discendenza: voglio dire quei sentimenti che son detti estetici, il cui carattere è stato discusso tante volte e in modi differenti.

Se da un'altura, come il gran promontorio di Taormina, riguardiamo verso il mare che giace ai nostri piedi, o meglio ai piedi del promontorio scosceso ed ardito, e che non ha altri confini che l'orizzonte celeste da cui è chiuso e circondato come un'enorme cupola, la quale di notte serena è cosparsa da miriadi di punti lucidissimi e scintillanti che gettano

una luce crepuscolare sul mare immenso, non interrotto, silenzioso, profondo; un sentimento di ammirazione c'invade, che poi è misto ad un senso di paura, depressivo; ci sentiamo come affascinati dalla paura dell'infinito e non sappiamo staccare gli sguardi che vorrebbero scrutare in quel profondo spazio, incerto per luce e per confini; e infine, persistendo a riguardare, una profusa copia di lagrime c'inonda, inconsapevoli dell'incanto e dei motivi.

Se invece risaliamo, sotto i raggi moderati di un sole di aprile, per una collina amena, donde si scorge un lembo di mare azzurro come il cielo, e scintillante per luce solare nelle piccole onde increspate; sentiamo un senso di dolcezza e di benessere, ond'è che spesso ci rivolgiamo per riguardare la scena mite e carezzante come un venticello che smorza il calore del sole.

Non ho mai dimenticato quali sentimenti provai una volta in simili circostanze: era di notte, almeno due ore prima dell'albeggiare, io cavalcava per una montagna scoscesa e per burroni pericolosi pei quali passava un ruscello rumoroso, perchè l'acqua si rompeva nei sassi; il cielo era stellato ed una grande cometa dall'alto verso l'orizzonte inondava di luce il cielo con la sua fulgida chioma. Il notturno silenzio solo interrotto dai rumori del ruscello, il luogo solitario e alpestre visibile al chiarore della cometa e delle stelle, mi suscitarono un sentimento indefinito e voluminoso di ammirazione, di qualche cosa inesplicabile così che io piangeva largamente. Io godeva, però; avrei voluto prolungare la via e l'ora; ma il mio sentimento era depressivo. Solo la luce del

giorno che sorgeva, mi rese sereno, acquietando la immensa emozione, e mutandola in altra piacevole e ilare, perchè il burrone parve ridente e il mormorio un canto dalla natura vivente.

Questi sono sentimenti che si denominano estetici, suscitati alla vista della natura e dei suoi fenomeni. Ma ve ne sono altri ancora.

Tutti sanno che nella cappella Sistina vi è dipinto il giudizio universale del Buonarroti, e tutti vanno a vederlo. A riguardare l'immenso affresco si rimane immobili a contemplarlo per lungo tempo; e non si sa spesso che cosa più ci tiene in quell'atteggiamento, se l'ammirazione o il desiderio di scrutare più profondamente nelle figure che compongono il quadro. Quando si è davanti al Mosè di Michelangelo, si resta estatici. Il colosseo, il tempio della Pace, il Panteon, la chiesa di S. Paolo, il duomo di Milano e di Orvieto, S. Maria del Fiore col suo campanile, tutti destano ammirazione estetica.

Ma ciò non è tutto. Una sorgente di emozioni più complesse e più complicate è il dramma musicale. Assistere alla rappresentazione della *Sonnambula* di Bellini, del *Faust* o dell'*Aida*, è suscitare una serie di sentimenti diversi ora di dolore, ora di piacere, ora depressivi, ora esaltativi; così che ora ridiamo, ora piangiamo, ovvero restiamo sereni. Colà una copia di sentimenti di carattere umano, che sono comuni nella vita giornaliera di ogni essere umano, amore, odio, calunnia, infamia, seduzione, punizione, redenzione, salvamento dell'innocenza, vendetta, viene suscitata per molte vie e con molti mezzi, fra cui la musica e l'azione drammatica. Gli spettatori sentono

abolita la loro personalità, si rivestono del carattere che più l'interessa, e sentono per quello e si commuovono come fossero in quello; e piangono, ridono, si adirano, desiderano, aspirano a qualche cosa, e possono tornare a casa muti e pensosi, e rimanere insonni tutta la notte, pensando all'ingiustizia umana o alla vittima; ovvero uscire dal teatro sorridenti e felici e soddisfatti dello scioglimento del dramma, e tranquillamente addormentarsi, quando si siano messi a letto.

Chi legge la *Ginestra* di Leopardi, un sentimento profondo lo invade, dapprima ignoto, incosciente, come qualche malessere fisico; poi più chiaro, più evidente, che, quindi, diventa più profondo e intenso, è malinconico, triste come una notte buia, ma calma; infine crede egli stesso che lui è quel che così sente e scrive e dipinge il triste spettacolo dello spirito che si fonde nel dubbio e l'infinito. E un fascino s'impossessa del lettore, il quale ritorna a leggere la mirabile ode, e più si sente oppresso e più la sente.

Colui o colei che legge il doloroso romanzo di Cantù, *Margherita Pusterla*, o il *Marco Visconti* di Grossi, o il *Nicolò Dei Lapi* di D'Azeglio, una pena continua l'accompagna per molti giorni, ei piangerà pensando alla sorte di quegli infelici sagrificati, o agli infelici rei, colpevoli d'amore e di debolezza, nature umane.

Io avevo da un anno perduta mia madre, quando leggeva l'*Almansor* di Heine, e giunto nel soliloquio là dove incomincia: « *Beklommen ist mein Herz* » (1),

(1) « Oppresso è il mio cuore. »

io non resistevo più, ma bisognava che leggessi con voce rauca e con lagrime profuse che inondavano le guance, e per molte volte e per molti giorni la stessa cosa.

Al leggere racconti di generosi atti o di crudeli, di dolori per amore, di sagrifici per la patria, di liberazione da ingiustizie, si piange o si ride; se non si piange si ha un senso di soffocazione, come inizio del singhiozzo che interrompe la lettura a voce alta, ovvero giunge un senso di malessere che si sente alla regione del cuore, il quale non batte più normalmente. Ragazzi e uomini, tutti hanno un'attrazione intensa a racconti meravigliosi, di paure, di maghi e streghe, di esseri estraumani; e sul loro volto può trovarsi il pallore o il rossore, la paura o il dispetto, la rabbia o il desiderio della vendetta, la soddisfazione o lo sconforto.

Se un suono musicale si sente lontano lontano, noi tendiamo l'orecchio per sentire meglio; se il suono è flebile, noi sentiamo un fascino e ci fermiamo a sentire ancora, mentre un senso di debolezza fisica c'invade nel corpo tutto, nel passo, nel movimento generale; e se tali suoni destano reminiscenze di scene vedute, di atti umani associati a cui abbiamo assistito, patetici, dolorosi, anche il singhiozzo o le lagrime dimostreranno la emozione generale; se l'animo specialmente è affetto d'una passione amorosa, l'emozione eccitata da una musica dolcissima, come quella di Bellini o di Verdi, e per di più da una musica che viene dai tasti di un piano toccati dalla donna amata, diviene voluminosa e intensa, e invade tutti gli organi vitali, come per condizioni dei fenomeni della vita reale.

Se la musica è allegra, vibrata, come le marce e i ballabili, vi ha un'esaltazione generale in coloro che la odono; e si vede giornalmente il fatto che per le vie della città passando una banda musicale militare, uomini e fanciulli vi corrono dietro, seguendola a passi sicuri ed energici; anzi i ragazzi ballano davanti ai suonatori, corrono e fan capriole. Nè è ignoto quanta potenza eccitatrice ha avuto la *Marsigliese,* e quanta ne ha ancora per le ricordanze che ridesta; quanto eccitamento ha prodotto l'*Inno di Garibaldi,* che, oggi, nei momenti di eccitazione pubblica si grida all'inno, come quello che porta al colmo l'emozione dello spettatore o del popolo che desidera essere eccitato in complesso e tutto.

Mentre la musica flebile intenerisce, e l'allegra esalta, una manifestazione più estrinseca avviene in quest'ultima, il movimento, come già si è detto per la musica suonata da bande militari. I movimenti che avvengono, paiono anche istintivi, perchè anche i bambini li fanno, seguendo le cadenze ritmiche del suono; ma ciò può essere soltanto determinato dal ritmo istesso della musica. Ma i movimenti hanno anche un'altra più chiara associazione colla musica, nel ballo. Nella danza le emozioni sono molto intense, perchè le eccitazioni sono generali e di ogni organo della vita. Se il cuore è così sensibile che una percezione qualsiasi, o una sensazione, altera i suoi movimenti, e insieme a quelli del cuore si alterano i movimenti respiratori, e quindi la circolazione; è facile concepire quanta debba essere l'alterazione di tali due primarie funzioni vitali a causa di movimenti più o meno violenti e rapidi come quelli della danza.

Che la circolazione sanguigna sia alterata, si vede dal solo fatto che la pelle diviene rossa, le secrezioni cutanee abbondanti, i muscoli agiscono vigorosamente e perciò vi dev'essere innervazione speciale vasomotrice per la dilatazione, nel mentre che il cuore batte violentemente e rapidamente e la respirazione a poco a poco diviene affannosa. In questo vi è l'acme dell'emozione della danza: chi osserva una coppia danzatrice in un valzer turbinoso, vede che una specie di vertigine vorticosa la invade in cui non è più il centro superiore cerebrale che domina, ma l'emozione acuta e intensa. Ho assistito al ballo russo a Mosca, che per la novità e la rapidità dei movimenti mi fece una grande e piacevole impressione; la coppia danzante, specialmente l'uomo, aveva assunta un'attitudine violenta nei suoi atti, che sembrava invaso da furore, e per un tempo assai lungo. Vedeva io che gli eccitamenti aumentavano continuamente e con essi i movimenti divenivano più rapidi e più tumultuosi; e quando sembrava che la stanchezza dovesse por termine al ballo, questo si ripristinava con maggior violenza di movimenti. Erano stanchi quando avevano finito la danza? Non pareva, soltanto esternamente si scorgeva la fatica dal sudore profuso e dal respiro affannoso.

Vicino alla danza trovansi altri sentimenti come quelli del cavalcare, il velocipedismo, la corsa a piedi o a cavallo, che possono avere più o meno attrattive; sono i così detti piaceri di *sport*, nei quali vi ha sempre il movimento del corpo di chi vuole godere.

Ma non posso tralasciare di dire d'un'altra larga

copia di piaceri estetici, apparentemente differenti da tutti quegli altri finora suaccennati, voglio dire gli ornamenti, tanto nell'uomo e nella donna che nelle cose che sono loro proprietà, la casa, le stanze speciali, le ville, altri oggetti.

È possibile che il vestito sia nato per ornamento, ma ora presso di noi è bisogno e non è considerato più come ornamento nei suoi caratteri principali; però è sempre ornamento nel modo di adoperarlo, perchè si studiano le maniere per variarlo e renderlo gradevole, specialmente nelle donne. La moda ha lo scopo di dare un carattere comune al vestimento delle donne in Europa e nelle forme artistiche. Nè è semplicemente nelle vesti che ciò avviene, ma anche nel cappello e nelle calzature e nell'acconciamento dei capelli. Le osservazioni sopra i costumi del vestimento nelle varie epoche mostrano che il desiderio dell'ornamento supera quello della comodità, specialmente nel modo di vestire della donna; ora si tenta conciliare l'una cosa e l'altra, non mutandosi però il fine di rendere spiccato ciò che ha carattere sessuale nella donna, anzi per mezzo del vestimento si può simulare o esagerare, come si crede opportuno, un tal carattere. Comunque sia, il vestito costituisce anche un mezzo o un motivo di eccitare sentimenti estetici.

Una signora che dovesse indossare una veste non cucita alla moda in corso, o un cappello fuor d'uso, si sentirebbe umiliata, come molte che non possono spendere per seguire i capricci della moda che muta troppo presto, o hanno un sentimento d'umiliazione o d'inferiorità rispetto a quelle che hanno la fortuna

propizia, ovvero hanno un sentimento d'invidia per quelle signore d'eguale condizione. Spesso questi sentimenti sono così forti che spingono alla rovina domestica per debiti o all'immoralità fino alla prostituzione. Per l'uomo la donna ornata ha maggiori attrattive, e tutti gli artifizi della moda e della *toelette* spesso non hanno altro scopo nel sentimento della donna che il piacere. Ma qui, ormai entriamo in un campo misto di nuovi sentimenti che escono dalla semplice compiacenza del bello. Se vogliamo restringere il concetto estetico riguardo al vestimento nei suoi veri limiti, dovremo dire che ciò che è utile si può rendere piacevole per mezzo dell'arte. Il quale concetto non vale soltanto pel sentimento ma per la cosa e per tutte le cose indispensabili alla vita, le quali possono acquistare, artificialmente, caratteri da produrre sentimenti estetici, o un soprappiù di sentimenti oltre di quelli prodotti per utilità immediata. Un ombrello è utile per ripararsi dalla pioggia o dal sole, ma può essere anche costruito così da eccitare i sentimenti di ammirazione; così una casa, un tempio od una galleria come quella di Milano e di Napoli o i *passage* di Mosca.

Ma prima di andar oltre è bene fermarsi ad una considerazione principale, la quale ci viene immediatamente suggerita dalla semplice descrizione di qualche emozione estetica sopra già fatta, sul carattere psicologico di tali emozioni: possono, cioè, i sentimenti estetici ridursi alle forme fondamentali degli altri sentimenti che derivano da eccitazioni della vita reale, come nei fenomeni di difesa, di paura e si-

mili? Sono gli stessi organi della vita organica di nutrizione che, eccitati per lo stesso centro comune di emozioni, dànno i sentimenti estetici?

Noi non abbiamo nessun dubbio a rispondere affermativamente alle domande superiori: i sentimenti estetici si producono per le stesse vie e per gli stessi organi da cui derivano gli altri sentimenti utili alla vita; è lo stesso centro comune di emozioni, centro di dolori e di piaceri, centro vitale nel bulbo, da cui partono le eccitazioni che si espandono per gli organi della vita nutritiva; sono le alterazioni delle funzioni di tali organi resi coscienti per mezzo del cervello superiore, che dànno le emozioni, cioè ne sono le forme fisiche trasformate in psichiche; sono le eccitazioni periferiche e centrali che impressionano il centro emotivo, secondo la loro qualità e quantità, e fisiologicamente non trovasi alcuna differenza fra sentimenti estetici e gli altri di puro carattere protettivo.

I sentimenti estetici sono quindi anche esaltativi e depressivi, hanno, cioè, queste due grandi classi come tutte le emozioni che si sono esaminate, e perciò in ciascuna classe, secondo l'intensità, avvengono i medesimi fenomeni fondamentali nelle funzioni cardiache e nelle respiratorie, nelle vasomotrici e nelle secretorie, specialmente lagrimali, e singhiozzo ovvero impedimento di respiro per fenomeni faringei, e orripilazione come fenomeno superficiale cutaneo, e pallore o rossore, e sudore, forma catalettica, o forma di furore con apparenze analoghe, e movimenti muscolari più o meno estesi, visibili nel riso e negli atteggiamenti diversi.

Chi rifa mentalmente le proprie emozioni estetiche esperimentate a teatro o piangendo per dolore, o ridendo per gaiezza, ovvero, dopo una serie d'impressioni commoventi al dolore, sentendo una liberazione della pena come soddisfazione d'una innocenza riconosciuta, per es., nella *Sonnambola* di Bellini; può facilmente comprendere che le sue emozioni non presentano nulla di nuovo rispetto ad altre che proverebbe per fatti reali. Chi legge un romanzo, per es., *Angiola Maria* di Carcano, e vi piangerà per molte ore, e ripensandoci anche dopo alcuni giorni, si avvedrà che egli è stato commosso come se il fatto fosse vero e le persone a lui note: dirà possibilmente come a me è occorso di sentire, che sciocco! piango per una finzione. Ho veduto donne piangere e singhiozzare disperatamente leggendo insieme la scena stupenda del carcere nel *Faust*; che differenza con le emozioni di fatti reali?

Lo sa bene chi, affacciandosi ad un terrazzo dove si domina una vista meravigliosa di mare ampio e di cielo, o di enorme montagna che s'innalza nello spazio celeste, sente mancarsi il respiro, e battere il cuore celeramente, mentre egli con bocca semiaperta riguarderà estatico, immobile collo sguardo fisso: è l'ammirazione con molti dei fenomeni della paura, della sorpresa, della piccolezza propria e perciò dell'impotenza. Chi ha abituato l'orecchio alla musica, sente come la melodia di Bellini, di Verdi, di Mascagni nella *Cavalleria rusticana*, gli dà un languido senso di debolezza, di sfinitezza nel suo sentimento generale che l'invita a piangere; e il suo viso si allunga e si assottiglia, come nel dolore, le sue pal-

pebre si abbassano, il suo sguardo è smorto, mentre il polso s'impiccolisce e il respiro si allunga, e un nodo lo prende alla gola, come un singhiozzo represso. Ovvero, chi nel turbine della danza con una donzella fra le braccia, esalante, come lui, odore da tutta la persona per attività esuberante della pelle, ansante come lui per eccesso di movimento, col cuore in violenti battiti, pensasse alla viva agitazione di tutto il suo essere, se potesse mai, troverebbe che la sua immensa emozione è tutta quella, e che il cervello poco o nulla funziona, se appena servirà all'equilibrio dei movimenti ed alla coscienza del sentimento. Senza tutta questa commozione generale che è alterazione delle funzioni della vita, nessun piacere estetico, nessun'emozione vi sarebbe nel danzatore, la quale è esaltativa e intensa.

E son due le vie delle eccitazioni estetiche, le periferiche, organi dei sensi, e le centrali, con idee, imagini mentali, nuove o rinnovate, reminiscenze, a cui son congiunti i movimenti con le diverse forme; le stesse vie, cioè, che destano emozioni di dolore e di piacere, o dolore e piacere fisico.

Il lettore dovrà ricordare che nell'analisi del dolore e del piacere eccitati per le vie esterne periferiche (Capitolo III), si è trovato che la copia più grande di dolore, specialmente, deriva da organi della vita nutritiva e da tessuti di ogni specie; la minima, in genere, dagli organi specifici, se si eccettui la pelle, che, in questo caso e per le sue speciali condizioni, trovammo molto vicina agli organi della vita di nutrizione. L'udito e la vista sono causa di pochi do-

lori, supposto che il loro tessuto morfologico rimanga inalterato; l'eccesso di luce e l'eccesso d'intensità sonora, se alterano gli organi, possono riescire dolorosi, perchè dannosi, ma non come sensazioni che provocherebbero. I due sensi di gusto e di olfatto sono veramente più vicini alla vita di nutrizione, e possono provocare dolore e anche emozioni molto complesse, il vomito, per es., la nausea: ciò significa che essi hanno eccitato il centro emotivo comune più che non l'udito o la vista.

Ora, al contrario, udito e vista, sono organi principalmente atti a suscitare i sentimenti estetici, mentre il gusto in minime parti, più l'olfatto, e pare anche la pelle, quando si limiti, però, la sua funzione al tatto propriamente detto. La musica è la prova più evidente che l'organo auditivo è capace di suscitare una grande copia di sentimenti estetici; i colori hanno importanza molto grande per le eccitazioni di carattere estetico, ed a mostrarci l'estensione del senso visivo per l'estetica dei sentimenti, basterebbe il gran numero dei sentimenti della natura e l'arte figurativa. Così che una sorgente viva di sentimenti estetici deriva dagli organi sensori, o da eccitamenti periferici, come e in qual modo diremo più avanti.

L'altra sorgente eccitatrice di emozioni estetiche è l'organo centrale, in cui convergono e si compiono le sensazioni, le percezioni e le idee; nel quale si compongono in sintesi diverse idee, percezioni e sensazioni immediate o rinnovate, e le imagini mentali ricomposte e rinnovate possono diventare più vive e più eccitanti per associazioni ad altre sensazioni e percezioni. Ma tutto il lavoro cerebrale ri-

marrebbe statico, nessun'emozione nascerebbe, se esso non servisse ad eccitare nei modi più diversi il centro emotivo comune, dal quale parte il movimento, l'impulso dinamico che sconvolge le funzioni della vita organica.

Ma ogni sentimento estetico non è sempre intenso e voluminoso da essere osservato anche obbiettivamente nelle espressioni del viso e degli atteggiamenti; le gradazioni sono infinite, le variazioni anche numerose, a cui si aggiunge o l'abitudine o l'insensibilità relativa individuale; perciò la diminuzione degli effetti d'impressionabilità emozionale. Ma qualunque sia l'intensità eccitatrice, se emozione nasce, se sentimento si sveglia in alcuno per oggetto di carattere estetico, esso sarà sempre la forma psicologica di un'alterazione del cuore e del respiro per quanto minima. La suscettibilità di tali organi è straordinaria, e già lo mostrai nella dinamica emozionale; è possibile, quindi, che il sentimento sia cosciente, si avverta chiaramente l'emozione estetica, ma non si abbia alcun indizio dei mutamenti viscerali, che soltanto uno strumento delicato può registrare. Del resto è noto che soltanto nelle forti e tumultuose emozioni si avvertono i mutamenti avvenuti, perchè sono violenti e si diffondono copiosamente. Nelle analisi ulteriori avremo occasione di chiarire meglio i fenomeni.

---

# CAPITOLO XV.

## ORIGINE DEI SENTIMENTI ESTETICI.

Spencer, e con lui una serie di psicologi inglesi e d'altre nazioni, svolgendo un concetto di Schiller, trova l'origine del piacere estetico nel piacere del giuoco; questo principio, però, è unito ad un altro che lo giustifica, cioè il giuoco si fa e si ricerca, quando vi sia un'esuberanza di energia su di quella spesa per le funzioni utili alla conservazione della vita. Nè soltanto questo basterebbe a spiegarlo: esso consiste in atti che simulano la vita reale, e perciò sono separati e distinti dagli atti utili alla vita. Così che il principio che domina nella teoria estetica spenceriana, è l'*assenza di utilità.*

Spencer esplica così i fatti nel giuoco dei fanciulli e negli animali inferiori all'uomo. Gli animali si sollazzano facendo movimenti simulatori di quelli abituali nella vita di relazione, e specialmente di quelli che dànno una soddisfazione maggiore, cioè il prender la preda, morderla, atterrarla. Così il cane, quando giuoca con altro, lo afferra, lo morde, l'ab-

batte, retrocede per dare l'assalto o per dar tempo alla fuga. In tali atti digrigna i denti, s'irrita, emette suoni come quelli della collera. Il gatto giovane suole giuocare con una pallottolina, e si può distintamente osservare nei suoi movimenti gli atti che simulano l'insidiare la preda, l'assaltarla, il prenderla, come suol fare coi topi. Nè differente è il giuoco dei fanciulli, che fanno la guerra, e perciò la battaglia, i prigionieri, che è come un piacere di soddisfazione degli istinti predatori. Nei giuochi degli adulti s'incontra la stessa fenomeno, cioè soddisfazione della vittoria come nella vittoria reale, come una soddisfazione degl'istinti primitivi che hanno relazione alla lotta per l'esistenza; fino alla lotta ed al piacere dell'attività mentale spiegata in antagonismo per superare l'attività altrui. Ma tutte queste energie, aggiunge ancora Spencer, e queste attività sono quelle non adoperate ai bisogni della vita, esse sono in esuberanza, sono un avanzo delle forze utili (1).

A questi concetti fondamentali di Spencer e della scuola inglese si oppone principalmente il Guyau, giovane, disgraziatamente morto, di mente vivace e pronta, e che si è fatto strada anche fra noi in Italia con le sue teorie, che io stimo bene criticare per vizio fondamentale che contengono e che non apparisce subito, perchè rivestito di bello stile e di forme verisimili (2).

Un vetturino passando sopra una via, griderà con entusiasmo (scrive Guyau): che bella via! Con

(1) *Principles of Psychology*. II. VIII. IX.
(2) *Les problémes de l'esthétique contemporaine*. Paris, 1884.

tal attributo egli vorrà indicare in una volta l'arte sapiente con cui la strada è stata costruita e la facilità che ha la sua vettura a scorrere sulla via levigata senza scosse e senza ostacoli. Sono belli anche i mercati centrali di Parigi, i più splendidi monumenti dell'arte moderna. La via levigata e i mercati di Parigi sono belli, perchè utili e d'una grande utilità, crede Guyau, e negare loro il carattere estetico è un grande errore. Guyau vuol combattere il principio da Spencer e da altri sostenuto, che il bello non è l'utile e che il piacere estetico è nell'assenza d'utilità. Ma Spencer stesso ha già risposto al Guyau: « ricercare un fine che serva alla vita, cioè, come *buono* e *utile,* è lo stesso che perdere di vista necessariamente il suo carattere estetico. Io sono alla ricerca di alimenti e vado a trovare il mercato; scopro i mercati centrali di Parigi e riconosciutili, faccio le compere e le commissioni. Mi servo delle mie percezioni visive a scopo dell'alimentazione, per fini che servono alla vita. Quando adopero così i miei poteri visivi, ne uso d'una maniera che riguardo come se sieno in antitesi rispetto ad un'azione estetica. Per quanto tempo lo spirito è solamente occupato degl'interessi che riguardano la conservazione della vita, non può essere la sede d'alcun sentimento estetico. Fino a quando la mia coscienza è occupata del fine che ricerco, i sentimenti che accompagnano le attività spiegate in tale ricerca, non sono che incidentalmente riconosciuti, *essi non occupano la coscienza;* ma quando non ricerco più il fine che serve alla vita, allora i sentimenti che accompagnano l'azione delle facoltà consacrate a tale

ricerca e i piaceri concomitanti possono essere distintamente apprezzati » (1).

Questa risposta di Spencer è decisiva per me, e malgrado che Guyau si sforzi a censurarla, non vi riesce. La bella via e gli splendidi mercati sono *belli* e *utili* insieme, ma la loro bellezza non si apprezza, quando si ricerca la loro utilità; e la loro utilità non si cura, quando si tien conto della bellezza. Un viaggiatore che desidera visitare le cose belle di Parigi, andrà ai mercati centrali senza il fine di comprare, ma di vederne la costruzione, e allora ammirerà la loro magnifica struttura ancorchè li trovi vuoti di venditori e di compratori. Il cuoco che va tutti i giorni a provvedere, non bada all'architettura, e troverà magnifico e splendido il mercato se ricco d'alimenti di ogni sorta. Quindi avviene che non è esatto il confondere l'utile con l'estetico, e che per avere un sentimento estetico di ciò che anche è utile, bisogna prima essere soddisfatto di questo, ovvero non occuparsi di questo.

Vi è un altro errore più grave nelle teorie Guyau, larvato da considerazioni che hanno tutte l'apparenza di verità. Egli crede di trovare nei bisogni della vita e nei desideri che ne nascono, e quindi nelle funzioni che li soddisfano, un carattere estetico. Quindi trova la bellezza nel sentimento della vita ristaurata e rinnovata dalle funzioni, quali sono quelle del respirare, del nutrirsi, del muoversi, del riprodurre, donde ne deriva che la finzione estetica, invece di essere una condizione del bello nell'arte, è una li-

(1) GUYAU. Op. cit. pag. 18-20.

mitazione. « La vita, la realtà, ecco il vero fine dell'arte; egli è per una specie di aborto che l'arte non giunge fin là. I Michelangelo, i Tiziano sono Iehova monchi, la *Notte* di Michelangelo in vero è fatta per la vita, e profonda senza saperlo era la parola inscritta in basso da un poeta: « dorme. » L'arte è come il sonno dell'ideale umano, fissato nella pietra dura o sopra la tela senza potersi mai levare e muovere » (1).

Niente di più inesatto in tutto questo luogo brillante e seducente: l'arte deve essere una finzione della realtà e della vita; sono i sentimenti che suscita, che devono essere reali come per la realtà e la vita, e dalla realtà dei sentimenti estetici deve sgorgare la vita sulla finzione artistica. L'inesattezza di questa teoria deriva dall'ignorare la vera natura dei sentimenti in generale e degli estetici in particolare; Guyau, difatti, riduce tutti i sentimenti estetici a sensazioni e ad emozioni reali, suscitate le une e le altre da oggetti e da fenomeni, come comunemente e continuamente avviene, ma trova allora che tali fenomeni psichici sono di carattere estetico, quando si hanno coscientemente tutti i caratteri delle emozioni per le alterazioni delle funzioni vitali. Ond'è che egli esalta questi stati emozionali nei quali crede di trovare l'espressione della vita e l'estetica. L'inno che innalza alle funzioni del respiro, della nutrizione, del movimento, ed a quello sessuale, come sorgenti di piacere estetico, è una dimostrazione evidente che egli ignora che siffatte funzioni

---

(1) Id. Ib. pag. 32-33.

insieme a quelle del cuore, dei vasi sanguigni, delle secrezioni, costituiscono la base di ogni emozione sia pei fenomeni della vita reale che per la fittizia, come ce l'offre l'arte. Egli si accorge di tale condizioni, quando esse sono allo stato acuto di esaltamento, come avviene a lui che assetato e stanco sui Pirenei bevve un vaso di latte fresco in una capanna di pastore, o fatti analoghi. Nulla di estetico in quel caso, tutto per l'utilità reale della conservazione della vita; ma tutto diventa estetico, se una tela rappresentasse, con molta evidenza e verità, la valle dei Pirenei e l'espressione dell'assetato che sente rinascere la vita depressa, perchè una tale rappresentazione farebbe nascere sentimenti reali per un fenomeno che è una finzione artistica, i quali sentimenti estetici farebbero un effetto reale che si ripercuote sulla tela dipinta.

La *Notte* di Michelangelo se fosse una donna reale, carne fresca e palpitante, non susciterebbe sentimento estetico, ma sessuale, che è un bisogno fisiologico di prim'ordine, e l'ammirazione che ne susciterebbe per la sua oellezza, sarebbe involta e sopraffatta dal più potente dei sentimenti reali. Il marmo, invece, o la pittura che non sono forme reali, ma fittizie, e così che raggiungono per la verità le forme reali, suscitano un sentimento d'ammirazione estetico purissimo, senza la mescolanza del sessuale. Ma anche questo non per tutti gli ammiratori: ho conosciuto un uomo il quale portava nel suo taccuino la fotografia della *Danae* di Tiziano, quella che trovasi a Napoli, e mostrandomela mi diceva con certa compiacenza che non poteva farne a meno di riguardarla spesso per gli eccitamenti sessuali che gli produceva.

La donna è il motivo più estetico che si trovi, il più ricco di emozioni, il più variato per situazioni e per intensità, essa ha dato in ogni tempo la materia alle arti rappresentative, come vergine e come santa, come madre e come espressione della pietà e del dolore, come purificazione della bellezza e dell'amore, come uno strumento musicale che sprigiona melodie ed armonie infinite. Qual è la causa di tutto ciò, di tanta emozione artistica e così grande e simpatica per la donna? È, senza dubbio, il sentimento della sessualità nell'uomo che idealizza e fa fittizio un essere reale e tanto a lui vicino.

Se noi vedessimo tutta la bellezza femminile senza veli, non avremmo che un sentimento intensissimo, il sessuale; se vedessimo per le vie, nelle case, la donna come si vede in Australia o in Africa, nuda, non avremmo che un desiderio, l'amplesso sessuale. La realtà in tutta la sua verità, nuda, non suscita dunque sentimento estetico, ma il sentimento vero e forte, naturale del bisogno fisiologico, il quale può essere acuto o acutissimo anche perchè la realtà ha i caratteri estetici. Ma siffatti caratteri estetici sono allora coinvolti nell'incoscienza e sono piuttosto mezzi di maggiore eccitamento che porta al desiderio o al raggiungimento del piacere.

Noi, invece, della bellezza femminile ne vediamo un lembo soltanto, un lembo che esteticamente è il più puro, il più animato, il più aristocratico, il più emotivo, il viso coronato dalle chiome, splendente per gli occhi, affascinante per quel sorridere che mostra poco i denti e dilata la bocca, e che dimostra nei graziosi movimenti muscolari le correnti nervose del

sentimento che serpeggia pei suoi visceri. Tutto il resto è un adornamento della mirabile testa, il quale, è vero, ricopre nuove bellezze e nuove sorgenti di sentimento, ma innalza il timbro dell'estetica, perchè sollecita meno gl'impulsi sessuali. Ora noi, se poeti, se inneggiatori della donna, suscitiamo sentimenti estetici lontani dalla realtà nuda, e dalla verità viva, e travestiamo di forme fantastiche il vero e il reale; se amiamo, e specialmente sui primi tempi, siamo compresi della bellezza della nostra donna, senza pensare alla reale soddisfazione dei sensi per impulso sessuale; ma se avviciniamo la donna, che riguardiamo come una madonna raffaellesca o di Tiziano, e tocchiamo la sua mano tiepida e liscia per pelle delicata, allora una trasformazione avviene in tutto il nostro sentire: l'estetica sparisce per cedere il posto al desiderio sessuale. Il sentimento della vita s'innalza e può giungere all'acme, e il desiderio diviene intenso e anche irresistibile. Noi possiamo trovarci in una continua alternativa, coll'avvicinare e con l'allontanarci dalla donna che amiamo, fino a che, anche nell'assenza e senza il contatto della mano e senza il bacio, il desiderio sessuale la vince definitivamente sull'estetica del sentimento, e questo svanisce completamente.

Se tutto ciò è vero, come mi pare, la teoria di Guyau è insostenibile; la teoria di Spencer e della scuola inglese è la vera: nel sentimento estetico vi deve essere assenza di utilità, nel senso più largo dell'espressione; dov'entra l'utile, muore l'estetica col bello.

Noi parliamo di sentimento estetico, ma non esclu-

diamo che l'utile possa essere rivestito di bello: la donna è un esempio vivente; ma di tale utile rivestito di bello, non egualmente nè contemporaneamente possiamo avere i due sentimenti, che sono antagonistici. L'architettura è un altro esempio evidente che l'estetica può accompagnare ciò che è utile. Basterebbe la descrizione della più rozza e imperfetta capanna dell'Antraliano al palazzo più splendido di bellezza architettonica, come quanti se ne trovano in Roma, per capire che il fine utile è lo stesso per l'uno e per gli altri, ma la differenza non consiste soltanto nel numero delle stanze, a ufficio distinto, nè nella struttura più adatta a impedire il raffreddamento degli ambienti, nell'inverno e nelle notti fredde, o ad impedire l'umidità col penetrare della pioggia; ma nella decorazione principalmente, nella costruzione armonica delle parti, cose che dànno il carattere estetico alla casa che ha un fine di pura utilità. Si deve all'evoluzione del senso artistico, all'aumento dei mezzi di costruzione, il fatto di dare una forma artistica alla casa; e non solo alla casa, anche alle vie, le quali non sono artistiche, perchè ben lastricate o levigate, non perchè simmetriche, livellate, ornate di alberi e di palazzi o di muri, secondo i luoghi ove passano; anche ai mercati, i quali sono costruiti decorosamente nelle città che possono spendere; alle stazioni ferroviarie, a molti altri edifizi che servono ad uffici pubblici e privati. Noi oramai siamo così abituati di vedere edifizi che servono ad usi assolutamente di utilità, ornati e decorati, che consideriamo essenziale questo bisogno estetico.

Si domanda, ora, se il giuoco è l'origine del piacere estetico, ovvero se il piacere estetico si possa ridurre al giuoco. È fatto ben chiaro che non solamente il giuoco dei fanciulli è quello che ha perfine la simulazione della lotta, con finte battaglie, prigionieri, sconfitte e simili, che, secondo Spencer, dànno soddisfazione di istinti primitivi; ma ancora l'imitazione artificiale di cose e persone che cadono sotto la loro osservazione giornaliera. I piccoli fanciulli con le forbici tagliuzzano carta per rappresentare uomini e cose, ovvero piegano e combinano carta per fare barchette, case, cassette o altro, s'impadroniscono di pezzi di legno per farne case, seggiole, mobili d'ogni tipo, o cavalli e fruste, carrozze, animali in atteggiamenti diversi. Spesso distruggono anche oggetti che rappresentano animali e cose definite, i giuocattoli usuali, per ricostruirli a loro maniera, o in una parte o in atteggiamento differente. Tutto ciò riguarda la loro attività, però, nella quale sentono piacere e non si stancano mai.

Ma se si presentano figure, colorate o stampate soltanto, le quali rappresentano animali, o uomini, o cose, a loro noti o facili a riconoscere, i fanciulli hanno anche piacere di riguardarli, anzi curiosità grande, e strepitano se non si fanno vedere e guardare attentamente. Se osservano in imagini d'uomini o di bambini atteggiamenti facili a interpretare, ne sentono gran soddisfazione e la dimostrano additandone il significato, e anche col desiderio di possedere le imagini o gli oggetti con dipinti. Spesso alcuni preferiscono una figurina che è aderente alla carta che involge una pasta dolce, alla stessa pasta.

Tutto questo ha la forma di giuoco nel senso ordinario della parola, ma nella contemplazione di imagini significative, pura e semplice, non sembra si trovi più la forma di giuoco. Però, si aggiunga che i fanciulli non rimangono nello stato contemplativo davanti alle imagini che ammirano, ma passano quasi sempre ad un'azione; perchè con le forbici separano le forme dipinte e le dispongono isolate, a loro fanno ancora eseguire un'azione o simile a quella che avevano osservato, o altra di loro invenzione. E questo è giuoco.

I fanciulli si possono occupare continuamente del giuoco, perchè non hanno altra occupazione urgente; non sono essi che devono pensare a qual che è utile alla loro sussistenza, e perciò hanno tutta l'energia a loro disposizione che poi occupano pei giuochi dai più calmi ai più clamorosi e agitati.

Se dai fanciulli passiamo ai popoli primitivi, troviamo molta analogia fra gli uni e gli altri riguardo alle occupazioni che escono dai bisogni della vita, e fra loro troviamo anche i giuochi e l'attività nelle stesse forme, cioè o in forme clamorose, agitate, quali sono le danze per differenti fini, ovvero lavori in legno, in osso, o in pietra, che portino rappresentazioni di animali, o di uomini, o di oggetti, o di azioni comuni a loro medesimi. Ma anche, e qui il fatto è più interessante, trovasi che gli oggetti utili, gli utensili per gli usi domestici, e le armi, e gli strumenti per la pesca e per la caccia, e il vestimento, portano i segni di qualche cosa in più dell'utile, gli ornamenti, i quali possono bensì essere più o meno rozzi o finiti, ma sono aggiunzioni a ciò

che utilmente non se ne ha bisogno. Ciò costituisce un lusso nel vestire, un lusso di tempo nel fare ornamenti agli oggetti utili, che è un sopravvanzo di attività. Ma non si può fare a meno di considerare tali incunaboli dell'arte come prodotti nel residuo di attività alle cose utili alla vita. In tale ozio, come nei fanciulli, si rifanno mentalmente gli oggetti e gli animali percepiti e specialmente quelli che hanno più impressionato, e poi si estrinsecano in forme elaborate nella materia, legno, osso o altro. Perchè, come nella prima età, è evidentissimo, ogni rappresentazione mentale tende a diventare rappresentazione esteriore; e quando la mente non è occupata da ciò che costituisce i bisogni più urgenti, ritorna alle rappresentazioni avute, alle imagini che restano permanenti, e facili a rinnovarsi, e da esse ha un impulso a ripresentarle in forme esteriori in oggetti determinati. Egli è perchè tali imagini mentali sono percezioni di cose e di animali o di uomini che hanno suscitato un'emozione, o di piacere o di dolore; ritornando, rinnovano le stesse emozioni, e da esse l'impulso di ripresentare in forme materiali le forme mentali.

Se i fanciulli fanno oggetti di giuoco e temporanei, perchè essi stessi poi gli distruggono, gli uomini primitivi fanno le stesse cose sugli oggetti utili, e perciò vi rimangono come ornamenti. Giuoco è l'uno e l'altro, perchè nato nel lusso di attività; può anche dirsi che nè l'uno nè l'altro sia giuoco, perchè è un'estrinsecazione naturale, un'attività che si esplica come un bisogno cerebrale, data la persistenza delle forme rappresentative e le emozioni che le ravvivano. Giuoco

noi vogliamo chiamare tale attività, perchè la troviamo nella prima età, e non utile alla vita, non necessaria ai bisogni dell'esistenza, anzi comunemente la consideriamo un perditempo. Ma se diamo il valore già indicato, un tal giuoco non è una cosa frivola senza alcun valore psicologico per l'individuo; ma un fenomeno di molta importanza, perchè esprime un'attività riflessa cerebrale che è necessaria come qualunque altra attività riflessa. E mentre nelle prime età ha un valore di esercizio che serve allo sviluppo mentale e volontario, insieme a quello muscolare; nelle genti primitive, troppo occupate del bisogno della vita, rappresenta un piacere soddisfatto, un sentimento compiuto nelle forme attive, una manifestazione mentale rivestita di forme materiali. Così il giuoco è una cosa seria, psicologicamente considerata, e l'arte è un giuoco più elevato, e l'uno e l'altra sono un effetto dell'attività mentale e muscolare per impulso di sentimento.

Quindi è che trovansi gli ornamenti negli oggetti più rozzi dei popoli primitivi; i quali ornamenti rappresentano le forme di animali comuni nel loro territorio, che servono alla loro esistenza o che sono nemici e pericolosi; ovvero cacce e pesche con atteggiamenti favoriti nell'azione della caccia o della pesca. Quindi trovasi che la danza spessissimo rappresenta battaglie o cacce, e vi sono maschere adatte alle differenti rappresentazioni nella danza. E poichè l'uomo per sè stesso si considera la più elevata delle forme, come un essere superiore agli altri animali, anche fra i popoli più bassi mentalmente, esso ha sempre il primo posto nelle estrinsecazioni estetiche,

ed è il più ornato delle spoglie di animali vinti e uccisi. Tutti i popoli portano ornamenti che derivano dalle spoglie animali, pelli e piume, denti e corna, come portano anche spoglie umane, lo scalpo o i denti o le mascelle, trofei tutti, d'origine, soddisfazione dell'attività vittoriosa, sentimento di superiorità fisica; in seguito segno di distinzione fra forti e deboli, e poi fra superiori e inferiori, fra capo e subalterni. Oggi i nostri re, i nostri capi d'esercito, i nostri soldati, portano le piume voluttuose del generale, o le piume a color metallico del bersagliere, o la criniera a coda di cavallo del cavaliere: simboli senza significato, quando il capo americano rivestito da capo a piedi di piume variopinte e splendidissime degli uccelli della sua terra, è in carattere più serio e più terribile.

Ma gl'impulsi all'arte non hanno qui fine; trovasi un'arte assai comune e universalmente conosciuta da tutti i popoli della terra, sia essi civili o rozzi e primitivi, antichissimi o moderni, l'arte decorativa per linee rette o curve, o complesse o complicate, visibile nei rozzi vasi dell'età della pietra e nelle epoche successive, in Europa e in America e in Africa e in tutto il resto del globo; o manifesta nei tessuti, sulle tombe, sulle pareti delle case, negli strumenti di ogni sorta, e nel tatuaggio. Secondo le nostre osservazioni, questa forma decorativa degli oggetti e della persona ha l'origine stessa ritrovata sopra nella rappresentazione delle forme animali, nell'estrinsecazione di percezioni ripensate che si rifanno in forme materiali corrispondenti alle percepite

su animali e su altri oggetti che cadono sotto l'osservazione; così che il lavoro estetico che è anche attività estetica, apparisce come imitazione delle cose e delle forme percepite, ma che in realtà è l'effetto d'un impulso piacevole che costituisce il sentimento estetico.

Gli animali hanno colori differenti e nella colorazione si scorge un disegno, più o meno bello o semplice o complicato di linee rette o curve; e se non hanno colori misti o vari, hanno forme, appendici che costituiscono una variazione di forme: la tigre, il leopardo, la pantera, il gatto, la zebra, il guagga, e così via fra i mammiferi, e poi gli uccelli che presentano varietà straordinarie di colore e di forme, anche i pesci che hanno strie diverse di colore e in direzioni differenti. Perchè non si può provare che la percezione di tali ornamenti sugli animali, sulle superficie del loro corpo, non ispiri a imitare le forme sopra gli oggetti artificiali? Noi lo ammettiamo e senza grande sforzo d'interpretazione, e per le stesse ragioni addotte nelle arti rappresentative.

Ma in tali forme decorative si osserva un altro fenomeno molto importante, la simmetria. Siano linee semplici e rozze, o decorazioni complicate e fine, la simmetria predomina: la simmetria, nel significato più elementare e più semplice, implica la ripetizione della stessa linea e dello stesso disegno in un lato opposto; la qual cosa può essere ripetuta parecchie volte sulla superficie di un oggetto di qualche estensione, una corrispondenza, cioè, dei due lati, destro e sinistro di chi guarda. Chi ha la pazienza di os-

servare i vasi decorati delle tombe arcaiche di Bologna, gli oggetti e gli utensili di osso o di bronzo d'Italia e d'altre contrade; chi vorrà osservare i vasi fittili di tutti i popoli indigeni di America, o i disegni sui tessuti, o sulle case, o sulle pipe, sulle barche, sulla faccia per tatuaggio, e di qualunque epoca e di qualunque qualità artistica; troverà predominare la simmetria, la quale apparisce una tendenza naturale, semplice, senza sforzo, che posseggono tutti i popoli della terra; solo che nell'evoluzione dell'arte la simmetria ha preso anche forme più sviluppate e complicate. Certamente esiste un senso di simmetria, che è uno dei caratteri estetici fondamentali, cui non si può derogare; qualche volta vi è una variazione, un'interruzione della simmetria nelle arti progredite, ed è volontaria, come un motivo di interrompere la monotonia che può derivare dalla simmetria: in tal caso il senso estetico non ne soffre.

È nell'organismo stesso che dobbiamo trovare l'origine del senso di simmetria, la quale è poi una manifestazione naturale in ogni organismo vivente nella sua struttura e nelle sue funzioni; così che credo che non possa essere più esatto il concetto di Grant Allen su tale problema. « Un'importantissima questione (scrive) è quella che si riferisce all'origine della tendenza comune verso la simmetria nelle opere umane, la quale trovasi in tutta l'architettura umana e animale. E io penso che noi dobbiamo ritrovare le tracce della sua esistenza nella natura generale dei movimenti organici » (1). Ma è incompleto, perchè

(1) *The origin of the sense of symmetry*. Mind, vol. IV, 1879, pagina 305, Londra. Cfr. SPENCER, *First Principles: The Rhythm of Motion*.

non solo vi sono i movimenti, ma anche le strutture organiche, che influiscono, indipendentemente del ritmo dei movimenti.

Le osservazioni più comuni su viventi minutissimi, microscopici, ci mostrano ad evidenza la simmetria della loro struttura; molti di tali microrganismi sono rivestiti di un guscio o silicio o calcareo, che può considerarsi un loro prodotto, il quale presenta disposizioni simmetriche e armoniche; basterebbe soltanto riguardare le diatomee, o altre minutissime piante, le cui forme potrebbero servire come tipi di forme ornamentali in tessuti o in decorazioni diverse, per convincersene della verità di forme a tipo simmetrico. Nè diverso risultato ci dà l'osservazione sugli insetti di qualsiasi ordine, nella loro disposizione di parti bilaterali, e per le antenne, gli occhi, le ali, gli arti eguali in numero. E da tali animali piccoli ascendendo a viventi più voluminosi e più complessi come sarebbero i vertebrati e d'ogni classe, trovasi una architettura simmetrica nello scheletro e nelle parti che lo ricoprono, e così che una piccola deformità, che possa essere un'anomalia di sviluppo negli arti o nelle parti della testa, è immediatamente osservata come un'asimmetria.

Se dalle strutture si passa alle funzioni, trovasi eguale uniformità. Le funzioni hanno per carattere primordiale il ritmo, ma nelle diverse relazioni alle strutture simmetriche, sono simmetriche anche o alternanti, come suole avvenire nei movimenti di locomozione. Questo stesso si verifica nei diversi movimenti degli arti per qualunque altro motivo che non sia la locomozione. Degli organi di senso, poi,

la vista, bilaterale nella massima parte degli animali, ancorchè vi siano occhi composti, completa la funzione col concorso dei due organi; e così che la simmetria nella visione corrisponde ad una forma, sia di struttura che di movimento, completa e regolare, corrispondente alla visione binoculare senza interruzione da un lato o mutamento che romperebbe la simmetria.

Se organi e funzioni animali e umani sono per natura simmetrici, le azioni volontarie nelle opere artificiali devono essere egualmente simmetriche, come una tendenza istintiva che è realmente una manifestazione organica, che nell'attività si appalesa come un senso o un sentimento di simmetria. Tale sentimento, quindi, apparisce anteriore all'istinto, perchè non appreso dalla esperienza della specie, ma nato dal carattere organico e funzionale dei viventi.

Le osservazioni sulle arti degli animali, come la formazione del guscio silicio delle diatomee, mi dimostrano che essi agiscono nelle loro costruzioni con tale senso di simmetria. I nidi d'insetti e degli uccelli, nella massima parte, le costruzioni di animali come il castoro, le tele di ragno che servono per la preda, le cellette delle api, fino le costruzioni che servono di abitazione dei popoli più primitivi e più rozzi, presentano una simmetria più o meno completa. Se vi è deviazione di simmetria in alcuni nidi di animali, o ricoveri sotterranei, non è alla mancanza di senso di simmetria che bisogna attribuirlo, ma ad un altro fine più urgente, alla difesa, cioè, per rendere più difficile l'accesso ai nemici o assolutamente impossibile, donde i diversi labirinti di

molti rosicanti, e del coniglio e della lepre; e probabilmente anche quello delle formiche.

Nell'uomo il fenomeno di tal attività ad impulso di simmetria è sviluppato variamente, ed esiste in ogni gradazione. Tutte le opere artificiali, a meno che il fine a cui servono escluda la simmetria, dimostrano di essere fatte sotto l'impulso del sentimento di simmetria, dall'abitazione a blocchi di ghiaccio dell'Esquimese al Partenone ed al Pantheon. Ciò che trovasi nella costruzione generale di opere di arte, utili o ad uso estetico decorativo, trovasi parimenti nelle parti che la costituiscono e negli ornamenti parziali che vi si trovano.

Passiamo ad un altro ordine di fatti.

La danza, se si osserva soltanto nei popoli civili, ha un puro significato estetico o di piacere estetico, mentre è molto limitata negli usi in confronto della sua estensione presso i popoli primitivi. Non possiamo, quindi, trovarvi l'origine nè il significato primordiale. Robertson scrive: « Presso i selvaggi la danza non è un semplice divertimento; è un'occupazione seria e importante, che si unisce a tutti gli atti della vita pubblica e privata. Se devono farsi relazioni fra due tribù americane, gli ambasciatori dell'una si avvicinano eseguendo una danza solenne e presentando un simbolo di pace; i rappresentanti dell'altra tribù li ricevono con le stesse cerimonie. Se dichiarano la guerra ad un nemico, è per la danza che esprimono il risentimento che provano e la vendetta che meditano. Se si tratta di calmare la collera degli dèi e di celebrare i loro benefici, di

rallegrarsi per la nascita d'un figlio, o di piangere la morte d'un amico, essi hanno danze appropriate a ciascuna di queste situazioni, ed esprimono i diversi sentimenti da cui sono affetti. Se un uomo è indisposto, si prescrive a lui la danza come il miglior rimedio a ricuperare la sanità » (1).

Questa enorme larghezza di uffizi della danza nei popoli americani primitivi e in altri di altre parti della terra, esce dal significato dei sentimenti estetici, e assume un altro significato, il quale non può essere separato dalle emozioni in generale. Qualche particolare sulle danze americane ci dimostrerà la verità di tale affermazione.

Powers scrive degli Yuki, tribù della California (2): « Gli Yuki essendo involti spesso in guerra, hanno l'attenzione rivolta a cose marziali che fanno gran parte delle loro conversazioni. La loro *danza di guerra* è uno spettacolo fantastico e terribile. I guerrieri in parecchie centinaia si adunano dietro di un colle, dove si spogliano nudi, spalmano il corpo di pece o di altra sostanza vischiosa e sù vi spargono dalla testa ai piedi piume di aquile bianche; sulla testa pongono ciuffi di piume e corone di grandi penne. Brandiscono l'arco e le freccie, buttando la faretra sulle spalle, e si slanciano pel ciglio dei monti e pel piano in folla selvaggia e disordinata, gridando e urlando in modo inaudito; brandiscono le armi sulla testa e intuonano canti di guerra.

« La notte che precede la battaglia danzano tutta la

(1) *Storia d'America*. Trad. ital. Firenze 1778, Tomo II, pag. 373-4.
(2) *Tribes of California*. Washington 1877, pag. 128 e seg.

notte per infiammare il loro coraggio. Quando gli uomini sono assenti per una spedizione di guerra, le donne non dormono, ma danzano incessantemente in circolo. Le donne credono che i loro uomini non si stanchino, se esse danzano per tutto il tempo. Quando gli uomini tornano, si uniscono alle loro donne e danzano in circolo. »

Ma caratteristica è la danza di propiziazione dei Karok. In essa un uomo si sagrifica pel bene comune e si ritira per dieci giorni in una montagna a digiunare e così da venire agli estremi; è l'uomo-dio, Kareya indiano. Al suo ritorno dopo alcune cerimonie speciali si fa la danza con canti e invocazioni, da uomini soltanto, con movimenti regolari e ritmici, non tumultuosa e nel silenzio universale degli astanti e delle donne. Ma quando la danza religiosa è terminata, svanisce ogni gravità, il campo risuona di colpi ilari e selvaggi, si fanno danze gaie nelle quali si uniscono i due sessi, e alla sera finiscono in grossolane oscenità (1).

La danza per la morte d'un capo fra gli Yokaia: fatte le preparazioni debite dopo la morte, gli uomini e le donne si ornano secondo l'occasione, e quindi per tre giorni seguono le danze. Nel primo giorno la danza va lenta e funerea; la musica mesta e semplice consiste in un canto monotomo, in cui sono adoperati soltanto due toni, agitando bacchette fiaccate e battendo lastre concave. Nel secondo giorno la danza diviene più vivace da parte degli uomini e la musica più varia con maggior numero di toni.

(1) Powers, op. cit., pag. 28 e seg.

Nel terzo giorno infine, la danza diventa molto più vivace e gaia (1).

Il rev. Dorsey descrive molte specie di danza degli Omaha (2). *La danza dello scalpo,* che è delle donne, è eseguita, quando vi è stato un fatto d'armi ed è ucciso un nemico; una delle donne porta intorno lo scalpo legato ad una pertica mentre si balla. Gli uomini vi partecipano con canti di danza e battendo i tamburi. La danza degli uomini non può essere eseguita che da guerrieri distinti e figli di capi. Èvvi anche una danza per gli amici uccisi in battaglia; e se il corpo si può avere viene collocato diritto in atteggiamento da vivente e che canti, e intorno a lui si balla. Tali danze sono di guerra.

Gli Omaha hanno società per danze, cioè per danze sacre e per le pratiche della medicina; per guerra e valore; per piacere e sollazzo. Inoltre si trovano presso di loro danze speciali, dette del *bisonte,* del *cavallo,* dell'*orso grigio;* danze di coloro *che aspettano la morte,* o che *devono andare in battaglia,* di non *farsi vincere;* la danza dello *spirito,* la *Pedanka,* la *Hekana,* la *Takala,* la *Ponka;* la danza del *sole,* e finanche quella dei *mendicanti,* degli *amici* e dei *visitatori.* Una danza denominata *Wacieka* ha molti significati, *tendenza alla preda, al furto, alla concupiscenza, al coito.*

Il Dr. Matthews espone una cerimonia dei Navajo denominata: *Canto nelle montagne,* che è praticata

---

(1) Powers, op. cit., pag. 165-166.

(2) *Omaha Sociology. In Third annual Report of the Bureau of Ethnology.* Washington 1884.

dagli sciamani, o uomini dediti alla medicina. Questa cerimonia dura nove giorni, ma nell'ultimo acquista maggiore importanza, perchè nell'ultima notte si fanno non meno di undici danze differenti, le quali prendono nome dagli oggetti che sono portati dai danzatori o qualche cosa di caratteristico che più spicca nel movimento della danza. Ve n'è una detta dalle *frecce piumate*, una dagli *archi stesi*, altra dal *sole nascente*, della *Yucca baccata*, dell'*orso*, del *fuoco*, perchè quest'ultima danza si eseguisce con fiaccole accese, e più che fiaccole con grossi rami di albero ardenti, al suono di corni di bisonti e con gran tumulto e chiasso. La prima danza dell'ultima notte è eseguita accanto ad un fuoco enorme, divorante, che brucia a distanza, posto in mezzo ad un recinto di rami di albero nel quale si fa tutta la cerimonia (1).

Non sono danze propriamente dette, nel significato ora adoperato da noi, ma forme mitiche, piuttosto, eseguite con movimenti che ordinariamente assumono il nome e il carattere di danze non sempre con accompagnamento di suoni e di canti, e perciò neppure movimenti ritmici. Tali sono le danze fatte per gli sciamani. Bourke scrive degli Apache nella danza dello spirito. « Come il volume della musica aumenta e le grida degli spettatori diventano più feroci, i danzatori sono incoraggiati nell'entusiasmo di frenesia. Essi vanno come dardi per il circolo, girando con movimenti di spiare un nemico, e tutto

(1) *The Mountain Chant: A Navajo Ceremony. In V. annual Report of the Bureau of Ethnology.* Washington 1887. Cfr. *Ceremonial of Hasjelti Dailjis and mythical Sand Painting of the Navajo Indians, by* I. STEVENSON, 8.° *Report of Ethnology.* Washington 1891.

il tempo brontolando e cantando, saltando e dimenandosi e roteando come nelle danze dei Dervisci d'Arabia (1). Dall riferisce degli Aleuti che essi danzano mascherati al suono di tamburini di varia grandezza, e le loro danze sono di significato mitico. Hanno riti misteriosi in cui si danza nudi con maschere, uomini e donne separatamente di notte; qualche volta però promiscuamente senza biasimo (2). Il Murdoch (3) fa vedere altri lati nell'uso delle danze degli Esquimesi. « I danzatori prendono il tempo coi loro piedi, muovendo il corpo a destra ed a sinistra con mosse spasmodiche. » Secondo il ms. di Ray: « ciascun danzatore a turno salta in fronte e con gesti stravaganti va incontro con movimenti come per uccidere squali, narvali, renne, e come per inseguire balenotteri. Ciascuno, appena terminato, prende posto in linea, è animato dalla folla ed aggiunge la sua voce ai canti monotomi dei cantori ». Gli stessi Esquimesi usano danze di puro piacere, che il cap. Herendeen dice che rassomigliano molto al cotillon tedesco, e non han nulla del religioso e del drammatico. Ogni danzante è fornito di oggetti che sono dati come doni. Vi sono anche danze di ragazzi e per puro divertimento.

---

(1) *The Medicine-men of the Apache, by* I. G. Bourke. 9.° *Report, Bureau of Ethnology.* Washington 1892.

(2) Cfr. lo studio molto importante di W. H. Dall. *On Masks, Labrets, and certain aboriginal Costums, with an Inquiry into the bearing of their geographical distribution. Third annual Report,* ecc. citat. Cfr. ancora F. Boss. *The central Eskimo.* 6.° *Report,* ecc., 1888.

(3) *Ethnological Results on the Point Barrow Espedition.* 9.° *Report* cit.

Senza riferire quello che avviene fra altri popoli primitivi, oltre di quelli americani, da ciò che si è detto è chiaro che nelle così dette danze si svolgano tutti i fatti della vita, e molti altri che si crede servano alla vita o per conservarla o per proteggerla, e quindi sono simboleggiati i fatti della caccia, della pesca, delle piantagioni e delle raccolte, la guerra, la pace, i mezzi di guarire le malattie e di scacciarle, il culto alle potenze superiori, per renderle propizie o calmarne le ire, e infine anche il giuoco e il passatempo. Sotto tali aspetti, quindi, bisogna esaminare la danza per l'origine rispetto ai sentimenti estetici.

Tutti questi fatti che sono descritti sotto la denominazione di danza, non sono realmente danze, sono riunioni di popolo a fini determinati che si credono utili, per la conservazione e la salvezza; nelle quali riunioni gli eccitamenti prodotti dallo scopo, o dal timore, o dalla speranza, o dal desiderio, si manifestano nei movimenti più o meno energici e violenti, secondo le emozioni e i fini a cui si tende. Senza dubbio le adunanze popolari devono esser provocate con un suono che richiami l'attenzione, e perciò di un corno di bisonte, di un tamburo, e di altro in uso nel popolo. Al momento della riunione di un popolo di ogni età e dei due sessi, per natura eccitabilissimo, e per fini straordinari e che escono dalla vita abituale, l'eccitamento dev'essere sempre grande; donde vociare, gridare, muoversi in ogni senso e modo. Se un individuo che rappresenti o il capo o il curatore delle malattie, lo sciamano, lo stregone, invoca la divinità con movimenti più o meno ordinati e diretti al fine, mimici, significativi dei desideri

universali, tutto il popolo lo segue imitandolo: donde movimenti generali mimici, grida, voci speciali alle condizioni del momento. Ma in tutto questo le eccitazioni aumentano per attività di ciascuno e di tutti, e l'emozione giunge al punto più acuto, e ne nasce una specie di assemblea in movimento frenetico. Nessuna forza inibitrice agisce a frenare le emozioni aumentate per eccitamenti associati, e allora si fanno più energici tali movimenti e tutti consimili nei singoli individui, e tutto assume una forma ordinata a movimenti eguali e ritmici.

Le emozioni violenti hanno una grande attrattiva specialmente nei popoli primitivi, poco sensibili alle emozioni delicate e gentili: quelle sperimentate, benchè lascino tracce di grande stanchezza dopo molte ore di movimenti agitatissimi, passato qualche tempo, sono desiderate dalla stessa gente in occasioni analoghe alla prima. E poichè si stima che un benefizio si sia ottenuto dalle divinità, si rinnovano e si rifanno in altre occasioni differenti. Si deve invocare la divinità perchè sia propizia, se questa divinità è buona; se è cattiva, bisogna sia rabbonita, e i donativi fanno gli effetti e insieme ai donativi il concorso di tutto il popolo che implora o prega. La preghiera primitiva è all'aria aperta, il tempio è la terra e il cielo, la pianura o la montagna, colà il popolo si aduna e colà coi movimenti e a voce alta, chiede e implora. Ma vi sono divinità maligne che non si rabboniscono, il diavolo, il maligno, allora bisogna scacciarlo, fugarlo, atterrirlo o vincerlo colla violenza. Si fanno adunque adunanze nei luoghi lontani dagli abitati, di notte, e i più forti e coraggiosi degli uo-

mini si provano a lottare col demone o spirito maligno. Qui vi è un eccesso di frenesia pei movimenti e per le grida o urli, e per la maniera tumultuosa che assume la così detta danza, con fuochi enormi, con fiaccole in mano, con lotte o apparenze di lotte. Scacciati gli spiriti maligni, rientra la sicurezza e la fiducia, e le donne che assistono dapprima taciturne e atterrite, o piangenti e paurose, si uniscono nella gioia universale coi vincitori, coi loro uomini, e tripudiano anch'esse, esprimendo la soddisfazione della vittoria. Qui ancora tali manifestazioni diventano ritmiche e cadenzate e assumono forma di danze.

Così per la guerra. Questa importa necessariamente adunanze delle persone abili; e già vi sono gli eccitamenti negli animi di tutti, pei pericoli generali del popolo e speciali per ciascuno che deve combattere. In questo, ognuno vorrà mostrare che ha coraggio, che può e sa ferire, che sa assaltare e vincere il nemico; e tutti fanno lo stesso e urlano e si muovono insieme e fanno battaglie simulate e si esercitano. Ma devono anche spaventare il nemico, e allora si trasfigurano, si dipingono, si ornano di piume o di altre spoglie animali, e si atteggiano a bestie terribili e le imitano urlando e muovendosi violentemente. È la danza di guerra che precede la pugna. Ciò si ripete ogni volta che è necessario armarsi e assalire il nemico.

Se si vince, l'emozione è immensa; si torna al villaggio colle spoglie del nemico; chi ne uccide uno è eroe, un uomo che merita premio, ed è degno di ornarsi delle spoglie dell'ucciso. Il vincitore porta con sè la testa dell'ucciso, o lo scalpo soltanto, o il

prigioniero, secondo gli usi e le forme più o meno abbreviate fra popoli diversi. L'esercito vincitore deve godere della sua vittoria, e sente il bisogno di goderla; l'uomo che porta lo scalpo, è in grande stato emotivo, e questo si mostra specialmente in movimenti d'ogni sorta e in compagnia del suo popolo adunato a celebrarlo. Qui la danza, è danza dello scalpo, perchè sotto tale insegna si tripudia.

È un fenomeno più che comune il fatto che qualunque accidente metta in tumulto un abitato di gente primitiva, come un fatto qualsiasi non ordinario mette in tumulto la casa fra noi. Allora tutti si raccolgono nel luogo più ampio, nella piazza pubblica, uomini, donne, fanciulli, e ciascuno vuol sapere o agire. Perchè in casi importanti la riunione avvenga rapidamente, vi è un mezzo di chiamare la gente, un suono qualsiasi. Ma, grado grado, questo suono sarà differente secondo i motivi che fanno le riunioni pubbliche; se è la guerra, il suono sarà di guerra, e s'intende subito dal popolo, se è di pace o di vittoria, si comprende perchè è differente; se è per culto religioso, il suono che invoca dev'essere altro e nuovo.

Da tali fenomeni dapprincipio poco differenziati nelle forme, nascono a poco a poco forme diverse e specifiche. Si fanno feste religiose annuali, di stagione, secondo che servano per preparare la terra all'agricoltura, o alla raccolta dei frutti, ovvero che precedano la pesca o la caccia, perchè sia abbondante; o perchè in alcune stagioni, dominando gli spiriti maligni, bisogna impaurirli e scacciarli. Ne nascono costumi diversi di adornarsi e di vestirsi in

forma caratteristica per l'occasione, ovvero quello di mascherarsi con maschere di forme orrende, mentre che il corpo sia nudo e travestito in modo irriconoscibile. Da qui le feste notturne a forma di tumulto di baccanti ed oscene o semioscene.

Ma altri motivi spingono alle adunanze e dànno anche eccitamenti violenti, la morte, p. e., d'un capo della tribù. Le espressioni di dolore sono esagerate e violenti fra i selvaggi, e insieme agli urli, al pianto tumultuoso, vi sono scarificazioni, mutilazioni, sagrifizi di ogni sorta, e anche movimenti associati della folla, con mimica e altri urli e pianti: la danza dei morti, come trôvasi la cena pei morti. La pubertà, il matrimonio, la visita di stranieri amici, tutto eccita così il popolo primitivo, che subito si aduna e dimostra con movimenti le sue emozioni, con eccesso di movimenti, che poi diventano volontari e abituali nelle stesse occasioni.

Tali fatti spiegano che le origini della danza non sono per emozioni estetiche; ma appariscono una espressione naturale primitiva di emozioni diverse e violenti, che si riferiscono al fatto originario della conservazione e della protezione comune degli associati. L'òrdine e l'organismo a forme determinate e in tempi speciali, in occasioni opportune, sono venuti posteriormente e con una migliore forma sociale, con ordinamenti sociali più regolari, insieme alla riflessione sui fenomeni stessi, per una coscienza più chiara del fine a cui tendesi.

Ma l'origine estetica della danza trovasi egualmente nelle danze medesime che hanno avuto fini

utili, reali o fittizi, e perchè quei movimenti apparentemente senza ritmo sono automaticamente diventati ritmici, e perchè, eccitando, hanno prodotto piacere fuori del fine pel quale essi venivano eseguiti.

Se, difatti, noi troviamo l'origine del ritmo e della simmetria nelle strutture morfologiche e nelle funzioni fisiologiche stesse, ne segue che anche funzioni volontarie, benchè sul principio possano essere aritmiche, rientrano a poco a poco nella forma naturale involontariamente e perciò automaticamente: e così dev'essere stato per le danze primitive, di cui alcune più violente, come quelle di sopra riferite, la danza del diavolo a mezzo di fiaccole e simili, sono rimaste aritmiche, come d'origine. A questo deve avere avuto grande influenza il suono che accompagna la danza, sia emesso semplicemente dalla bocca senza alcun istrumento, sia con strumenti, vale a dire cantando e suonando. Nelle danze sopra descritte ora si canta ora si suona, cioè sono emessi suoni cadenzati ritmici anche molto monotomi.

E in quanto all'origine di tali suoni ritmici che accompagnano la danza, si può dire lo stesso di ciò che ho detto pei movimenti. Noi troviamo danze accompagnate da grida e urli nei popoli primitivi, senza ritmo, e danze con suoni ritmici: qui trovasi lo stesso passaggio dall'aritmico al ritmico per automatismo funzionale. Senza dubbio i movimenti delle danze non si eseguivano in silenzio, ancorchè disordinatamente, ma con emissioni di voci disordinate ancora, o per orrore o per terrore, o per preghiera, o per ovazioni, tutte espressioni di sentimenti. Nel prolungare movimenti e suoni, il ritmo negli uni

e negli altri si stabiliva naturalmente: l'evoluzione venne da sè, quando movimenti e suoni volontariamente si eseguivano a ritmo.

Mentre la euritmia apporta piacere che non ha fine utile agli affari della vita, un'altra sorgente di piacere è per sè stesso il movimento che eccita nella danza. La danza, infatti, non essendo un movimento limitato ad una parte del corpo, ma generale, accelera i movimenti del cuore e del respiro, aumenta la pressione sanguigna, innerva energicamente i muscoli, dilata i vasi sanguigni superficiali e dei muscoli stessi, aumenta la temperatura esterna; e tali fenomeni trovammo nelle emozioni di piacere in generale. Allora è facile concepire come dalle danze come movimenti che si riferiscono agli affari della vita e ad emozioni prodotte per la protezione, si è passato alla danza per puro piacere estetico. Qui è anche il caso di affermare che si trovi l'estetica nell'utile, e l'una cosa o l'altra emerge, secondo le condizioni in cui trovasi l'attore o lo spettatore, o secondo il fine a cui tende in un dato momento: tutto ciò è deduzione naturale dell'osservazione dei fatti.

A noi, oggi, la danza è rimasta come piacere estetico soltanto, la musica cadenzata come passo di marcia per la milizia e come eccitante in battaglia. Le grandi danze religiose dei popoli primitivi sono sostituite dalle processioni, che aveano anche i Greci e i Romani, qualche volta accompagnate da danzatori, come le danze funebri sono convertite in cortei, sempre però uniti alla musica, secondo l'occasione funebre o lieta. Ma la danza religiosa e guerresca rimase gran tempo presso i Greci. Otto-

frido Müller considera la marcia degli Sparziati e dei Cretesi accompagnata dalla musica, come un passo di danza (1). L'orchestra, non solo accompagnata dalla musica, ma per sè stessa, esprime la destrezza e l'euritmia del corpo e tende ad esprimere determinati sentimenti e idee. Sparta aveva scuola di musica e palestra unite, e tutte e due insieme ad esercitazioni guerresche. Gli Spartani marciavano alla battaglia al suono del flauto, i Cretesi con la lira, gli Argivi con la trombetta tirrenica. I Greci avevano, per la marcia dell'esercito, anche un *embaterion* o *epibaterion*, e un *castoreion*, che era suonato col flauto e che eccitava l'esercito contro il nemico, essendo eccitabile e incoraggiante. Alessandro di Macedonia, quando Timoteo Tebano suonava il castoreion, si sentiva infiammare di coraggio. Inoltre i Greci avevano una danza guerresca, la pirrica, danza armata (2), che divenne una danza imitativa, e perciò di carattere estetico (3).

Noi passiamo all'origine della musica. Spencer aveva ammesso che i suoni musicali avessero origine dall'espressione dei sentimenti per la voce umana nella diffusione degli eccitamenti (4); Darwin, invece, tentò di spiegare il fatto per la maggior forza di eccitamenti nel tempo degli amori, tanto per gli animali che pel progenitore dell'uomo (5). Ma ritornando

---

(1) *Die Kunst der Dorier. In Kunstarchaeologische Werke.* Calvary's phil. Bibl. Berlin, I, Band.
(2) Loco citato.
(3) Cfr. PLATONE, *Leggi*, VII, 814-15.
(4) *The Origin and Function of Music.* Essays, vol. I. London 1868.
(5) *Descent of Man.* vol II, pag. 336-337 e altrove.

sù, Spencer in un nuovo lavoro che può dirsi complemento del primo, dimostra con maggior evidenza e per osservazioni dirette sugli animali, specialmente uccelli, che l'emissione di suoni, come canto, non è fatta al tempo degli amori. Come per ogni altro sentimento estetico, egli trova anche nel canto un'esuberanza di energia che si esplica senza utilità per la vita (1).

Spencer segue in un esame sugli amori fra le diverse razze umane, e mostra che soltanto in alcune un poco più avanzate in civiltà, come i Malesi e i popoli del nord d'Asia, si parla di canti di amore, ed anche in questi, strano a dire, solo le donne cantano d'amore, non gli uomini. Generalmente nelle razze inferiori i canti derivano da eccitamenti suscitati da incidenti del momento, e quindi per esprimere gioia e trionfo, sorpresa, lode, ammirazione, o corruccio, malinconia, avversione (2). Questo è verissimo, e ricordo che anch'io, nello studio sull'*Origine dei fenomeni psichici* (3), trovai la mancanza di canti di amore nelle razze inferiori dell'umanità. Scrissi, come conclusione di alcuni fatti esposti, che « nelle razze umane inferiori le relazioni sessuali spesso sono simili a quelle di altri animali; ciò che spinge l'unione fra uomo e donna, è un puro eccitamento organico, senza amore qualche volta, senza quelle forme che fra noi pare che abbiano il primo posto. L'amore, cioè, fra i selvaggi è spoglio di quella

(1) *The Origin of Music.* In « Mind », oct. 1890.
(2) *The Origin of Music*, pag. 456-457, « Mind », cit.
(3) *L'origine dei fenomeni psichici*, cit., pag. 284 e seg.

idealità che contraddistingue l'uomo civile e le razze superiori. E quando altro argomento non avremmo per provare questo asserto, ne abbiamo uno forte e conclusivo per noi. L'idealità del sentimento ha una manifestazione esteriore, la quale corrisponde ad una forma artistica qualunque, ma nel caso nostro alle espressioni parlate o cantate, alla poesia erotica. Nulla di tutto questo vi ha fra le nazioni selvagge. Anche colà dove esistono canti di guerra, non vi sono canti di amore. Esistono, è vero, in qualche parte feste e danze per celebrare l'arrivo della pubertà nelle ragazze, come parimenti nei giovani; vi sono canti, ovvero piuttosto suoni cadenzati che accompagnano la danza, ma non esistono espressioni d'amore o di sentimento tenero » (1).

Il concetto sull'origine del canto musicale espresso da Spencer si può considerare, in generale, analogo al nostro, già manifestato sull'origine della danza, espressione, cioè, di sentimenti eccitati principalmente da fatti che hanno avuto carattere di utilità; e secondo noi, non espressioni nel vero senso musicali, ritmici, ma voci e grida a coro, da una raccolta di popolo nell'atto stesso che si eseguivano movimenti violenti di tutto il corpo; d'onde l'origine contemporanea della danza e del canto che l'accompagna, e poi del canto corale, e infine del canto isolato. Anche nella danza si può vedere lo stesso passaggio, cioè da

---

(1) Cfr. POWERS, *Tribes of California*, pag. 235-236 per danze e feste della pubertà fra i Wintun e fra i Maidu. BOAS, *The central Eskimo*, cit. sopra, riferisce una serie di canti di ogni genere, ma non canti di amore, pag, 648-658.

danza tumultuosa a danza più calma e più tranquilla, e a danza eseguita da una parte del popolo diviso per sesso, e a danza eseguita da due o da una sola persona, come avviene spesso nelle feste degli sciamani, o di altra festa religiosa.

Noi abbiamo veduto la danza svolgersi sotto l'influenza delle differenti emozioni, e queste suscitate sotto l'impulso dei bisogni della vita. La paura di esseri maligni superiori, ovvero il desiderio di propiziarsi divinità perchè siano favorevoli alla pesca od alla caccia, alla piantagione od al raccolto; la gioia per l'abbondanza dei mezzi di vivere, l'ira per la guerra e la soddisfazione per la vittoria, il dolore per la morte d'un capo o d'un individuo della tribù; tutti questi fatti hanno la loro espressione nella danza; così ammettiamo per la musica, sia per mezzo di strumenti che orale o canto.

Nei grandi assembramenti di popolo eccitato, oltre a movimenti muscolari diversi e più o meno violenti, vi sono anche emissioni di voci più o meno concordi nella forma per eccitamenti uniformi; se il popolo si riunisce per la morte del capo e il suo seppellimento, vi è una tristezza generale e un lamento anche unito al pianto, nel quale si fanno le lodi del defunto o si deplora la perdita. In questo lamento vi è una ripetizione delle stesse parole, con espressioni di dolore caratteristiche, esclamazioni, sospiri, interiezioni, così che si stabilisce una cantilena a differenti toni, ora elevati ora bassi, che è un piagnisteo e senza che vi sia il carattere volontario di cadenze o ritmo di suoni; il ritmo si stabilisce spontaneamente, o meglio automaticamente. Questo fatto ho potuto osser-

vare fra contadini e fra persone del popolo, i quali, attorno al morto, riunitisi nella casa dei parenti con cadenza malinconica e triste, dopo aver dato sfogo alle prime e violenti emozioni di dolore, fanno un lamento, che è una ripetizione di parole cadenzate o ritmiche.

Lo stesso avviene per emozioni che esaltano: le prime espressioni sono disordinate, aritmiche, continuando la commozione generale si stabilisce un accordo di voci alte, tono elevato, ritmiche, donde i canti di gioia e di guerra. E forse, d'origine, canti isolati senza movimenti ritmici che costituiscono la danza, non esistono; assai probabilmente, danza e canto sono nati gemelli; nell'evoluzione delle forme, e nella specificazione dei fini pei quali vennero fatte, avvenne la separazione, benchè non completa. Difatti nelle feste dei popoli primitivi non abbiamo che raramente separato il canto dalla danza. Il canto, anzi, apparisce un mezzo euritmico per la danza, più che un prodotto a sè distinto, perchè spesso è costituito da parole o da suoni privi di significato, o di pochissime parole ripetute senza variazione.

Nella musica, credo, che si possa dire egualmente quel che ho detto nella danza, cioè che d'origine non ha alcun carattere estetico, perchè è espressione di emozioni reali, e che hanno relazione diretta ai bisogni della vita; ma dati certi effetti piacevoli, per eccitazioni di esaltamento, come nella danza, si sia fatto uso del canto per puro piacere o passatempo, ciò che è piacere estetico. È facile, quindi, spiegare, così per la danza, come nel canto, o nella musica

in generale, perchè si esprimessero i fatti della vita reale come una finzione, cioè come un' imitazione, per la quale si avesse un sentimento piacevole, anche di ciò che suscita emozione dolorosa, fenomeno che vedesi esplicato fino alla più alta forma estetica nei popoli civili.

---

## CAPITOLO XVI.

### ANALISI DEI SENTIMENTI ESTETICI.

È un tentativo arduo quello di entrare nell'analisi dei sentimenti estetici dei quali nelle pagine che precedono, ho tentato uno studio sotto l'aspettto dell'origine; e tale tentativo è tanto più arduo in quanto che una serie di psicologi inglesi, da Spencer a Sully, più di altri, ha fatto analisi fine e profonde nel campo dell'estetica. Ma ora a me tali sentimenti si presentano sotto nuovo aspetto, dopo che la base fisica di ogni sentimento è stata trovata nei fenomeni organici di nutrizione: l'analisi, quindi, entra, in gran parte per nuove vie, e ci deve dare nuovi risultati.

I primi impulsi partono da sensazioni e da movimenti che eccitano nuove sensazioni; i movimenti hanno un campo più limitato, si riferiscono principalmente alla danza e poi alla locomozione ritmica o ad altre forme secondarie. Le sensazioni hanno un campo esteso, sono però secondo la loro natura; il gusto non darà una copia di sentimenti estetici eguale a quella che si ha per l'udito e la vista; l'olfatto ne

dà di più del gusto, e può aumentare gli effetti per associazione ad altri sensi; parecchi può offrirne la cute, di sentimenti. Di regola si considerano molto elevati i sentimenti suscitati per mezzo dell'udito, musica e canto, e della vista, pittura, scultura, architettura, colori negli oggetti, nei fiori, nelle diverse parti dello spazio pieno, campagna, mare, cielo, e nei movimenti visibili; natura vivente.

Tali eccitamenti non rimangono allo stato di sensazioni; ma, come tutte le sensazioni, diventano imagini sensazionali, cioè fenomeni cerebrali, idee, e poi ricordanze e reminiscenze, se richiamate alla realtà. Tali idee non sono isolate, non hanno un carattere differente da altre idee, la cui origine è la sensazione e la percezione; sono simili a quelle che derivano dalla vita reale continua e giornaliera, delle quali sono forme imitate o simulate.

Nè soltanto questi enumerati sono gli eccitamenti che possono produrre sentimenti estetici, bisogna aggiungere una serie di eccitamenti generali, che non sono diversi da quelli che suscitano, tutti i momenti piacere o dolore per ogni fatto della vita, nella quale noi stessi siamo attori o spettatori. Ciò produce un risveglio di sentimenti reali altra volta sperimentati in qualche modo, i quali nel momento in cui sono risvegliati, non si riferiscono ad alcuna realtà, a nessun fatto presente attivo che possa produrre emozioni di difesa, per la vita reale perciò, ma appariscono come sentimenti d'imitazione, come un soprappiù di emozioni che non hanno utilità in tale circostanza.

Ma ancora un'altra maniera havvi di eccitare sentimenti piacevoli; da suoni, da visioni, da forme vi-

sive con diverse gradazioni di luce, da espressióni parlate, come nella poesia, vengono a noi eccitamenti indefiniti che non si sanno riferire a forme, a idee, a sentimenti determinati; hanno somiglianza tali eccitamenti a certi fatti intellettuali, come l'incertezza e il dubbio logico, l'indefinito nei concetti della mente, ma forse sono più vaghi, più evanescenti come apparenze volatili che sono difficili a concepirsi ed a costringersi in qualche cosa di determinato. Questo carattere d'indefinito assume molte gradazioni, e può essere minimo, come secondario, e massimo, come primario e dominante in alcune emozioni estetiche; e così allora il carattere complesso e totale di tali emozioni prende apparenze diverse, e l'emozione riesce più o meno profonda o copiosa o estesa.

In ogni emozione estetica non manca mai l'eccitamento d'origine periferica e sensazionale, sia essa per la musica che per la pittura o la scultura o altra arte o fatto naturale. In alcune di tali emozioni il valore sensazionale può essere massimo, in altre piccolo, perchè sorgano; così è per le imagini o idee che si risvegliano per sensazioni; ovvero per eccesso d'indefinito che sopraggiunge alla sensazione, ogni idea si oscura, ogni ricordanza si fonde e si disperde nell'immenso vago dell'infinito; o pure le sensazioni servono come una semplice suggestione ad arcane emozioni reali in situazioni nelle quali la realtà non può aver luogo, e allora assumono la forma di imitazione e di simulazione, ovvero appariscono soltanto dal loro lato estetico, spoglie dalla reale fissità e dagli effetti nella vita. In ogni caso, e qui trovasi il carattere dell'estetica come finzione, chi ha l'emozione

estetica, è convinto nel tempo stesso che essa non ha nulla a che fare con la vita reale, come emozione di difesa o di soddisfazione con caratteri biologici; se ciò non avvenisse, vi sarebbe un'allucinazione, che è una forma morbosa, cioè lo scambio della realtà con la finzione.

Malgrado ciò, l'emozione estetica è emozione reale, deve avere ed ha tutti i caratteri fisici delle emozioni della vita reale di dolore e di piacere, non solo, ma deve assumere gli stessi caratteri di queste, non è sostanzialmente nulla di nuovo per queste stesse, è una loro forma o trasformazione. Le emozioni estetiche sono, quindi, di depressione e di esaltazione come le reali, e lo provano evidentemente il pianto, il riso, il singulto, il soffoco, il pallore, il sudore freddo, l'arresto del respiro, del cuore, e il loro rallentamento, l'immobilità, gli occhi fissi o mossi obliquamente, l'estasi, i movimenti lenti o accelerati, le esclamazioni e così via, come avvengono nei fenomeni ordinari di dolore e di piacere. Chi assiste alla rappresentazione d'un dramma e segue con attenzione tutta l'azione, prende un grande interesse ai personaggi della scena, sente simpatia per uno, antipatia per altro, desidera che l'oppresso, il calunniato, la vittima della prepotenza, abbia la vittoria, e il prepotente sia schiacciato o confuso; nell'aspettazione dello scioglimento egli ha prima coscienza delle sue emozioni e della violenza dei battiti del suo cuore e sente che il suo respiro è diventato difficile e affannoso; spesso è obbligato ad asciugare le lagrime che gli inondano le guance; e quando infine, giungesi alla soluzione da lui aspettata, può essere sod-

disfatto e godere, se è secondo il suo desiderio, rimane depresso, sconfortato e piange se è in senso opposto. Se l'azione drammatica fosse un fenomeno reale, lo spettatore non potrebbe sentire diversamente e non avere le stesse emozioni.

Questo è anche facile di affermare nelle emozioni che si sperimentano per la lettura di romanzi o di commedie o di tragedie, di tutte quelle composizioni poetiche nelle quali entrano definiti i fatti umani, pei quali si ha un fascino per tutti gli uomini, adulti o fanciulli, cólti o ignoranti, come i contadini o il popolo minuto. Anche al teatro delle marionette il popolo assiste silenzioso, ansioso, palpitante o gioioso, secondo i fatti che si svolgono, e grida, urla, impreca, secondo che è commosso: segno evidente dell'emozione che lo guadagna come nei fatti reali.

### Musica.

Ma sembra meno evidente la forma emozionale estetica come emozione reale, nella musica, o almeno in certe circostanze nelle quali la musica è solo elemento di eccitamento estetico, come anche nella contemplazione di opere rappresentative come la pittura e la scultura, ovvero nelle forme architettoniche. Qui parrebbe che tutto fosse intellettuale e che in nulla entrassero in azione i fenomeni organici viscerali; leggansi tutti i psicologi dell'estetica e quasi tutti trovano piacere intellettuale come essenza del piacere estetico, piacere intellettuale quasi puro, benchè suscitato da sensazioni e da movimenti visibili: le più

belle armonie e melodie musicali si considerano in ultima analisi come fenomeni intellettuali, benchè abbiano base fisica e fisiologica nel numero, nell'intensità e nella composizione delle vibrazioni sonore.

Occupiamoci della musica.

Non possiamo fare eccezione alle eccitazioni acustiche melodiose e armoniche riguardo all'effetto che si produce sugli organi massimi della vita organica per eccitamenti sensitivi degli organi specifici o degli interni della vita nutritiva. Come le eccitazioni cutanee e le olfattive, così anche le acustiche producono analoghi effetti sul cuore e sul respiro, come su altre funzioni organiche, secondo la copia, l'intensità, la composizione con altri elementi che ne aumentano l'effetto. Del resto è ovvio il fatto, che appartiene anche all'esperienza volgare, delle perturbazioni cardiache e respiratorie ai piccoli o grandi rumori più o meno improvvisi o inaspettati: le vie e i modi di eccitamento sono gli stessi anche pei suoni musicali.

Quando pensiamo che i nuclei dell'acustico sono contigui a quelli del vago, e di altri nervi cerebrali, che occupano la parte centrale, o presso a poco, del pavimento del 4° ventricolo, e così vicini ai centri di respirazione e di azione riflessa del cuore; quando pensiamo che la musica vigorosa, come le marce suonate con strumenti metallici, produce effetto di esaltazione visibile, e perciò accelerazione del cuore e del respiro, innervazione muscolare energica; non possiamo non ammettere che anche le eccitazioni acustiche di una melodia, per quanto dolce e patetica, non produca gli stessi effetti perturbativi sul cuore e sul respiro.

In generale, quindi, si deve ammettere che le onde vibratorie acustiche fanno diverso effetto sulle fibre nervose, e altri elementi come gli organi di Corti, e che tali effetti sono cause strumentali di eccitazione sul cuore e sulla respirazione per via diretta; perchè le eccitazioni periferiche si portano ai centri di origine dell'acustico, midolla allungata, colà l'eccitazione dilaga e si versa sul nucleo del vago e su altri centri riflessi della stessa midolla, e da tali centri corre per la periferia dei nervi speciali che ne emergono; all'uscita dalla cavità cerebrale incontrano per anastomosi altri rami nervosi speciali, dove versano parte dell'eccitamento che trasportano, e il simpatico cervicale che viene eccitato secondo le differenti condizioni dell'eccitazione d'origine. I mutamenti non lievi che avvengono nelle funzioni degli organi pei quali gli eccitamenti si aprono la via, primi di tutti accelerazione o rallentamento dei battiti cardiaci o nella respirazione, e poi nella pressione sanguigna e in altre, se occorre; sono portati ai centri coscienti per le loro vie naturali, nell'atto che per l'acustica, che porta al cervello superiore gli eccitamenti speciali, si ha coscienza dei suoni e percezione distinta. La copia emozionale nella musica, come piacere, è dovuta a tutte le eccitazioni delle funzioni nutritive, quindi, mentre la percezione della qualità e intensità dei suoni si ha pei centri psichici cerebrali.

In particolare si può dimostrare che gli eccitamenti sugli organi del piacere e del dolore devono essere analoghi nella forma all'eccitazione acustica, e perciò all'intensità, alla qualità, al ritmo dei suoni, e quindi

alla melodia ed all'armonia (1). I movimenti cardiaci e respiratori devono avere una relazione intima al ritmo della melodia e dell'armonia, perchè essi sono eccitati ritmicamente e quindi devono modificare il loro ritmo funzionale secondo quello acustico: in ciò consiste, come mi sembra, tutto il misterioso della musica. Nè potrebbe essere più misterioso e più secreto per colui che tenta una spiegazione, l'effetto estetico musicale, quando noi non abbiamo alcun'altra cognizione che quella dei suoni come fenomeno acustico e del loro effetto. La forma ritmica d'una melodia, d'un'aria suonata o cantata, ha elevazioni e abbassamenti, ha gradazioni ascendenti e discendenti di tono, ha variazioni lente e rapide, ovvero ripetizioni e suoni monotoni; in tutto questo e nella durata del suono stesso si hanno analoghe e corrispondenti modificazioni funzionali del cuore e del respiro, della pressione sanguigna e innervazione vasomotrice. Ma queste alterazioni egualmente ritmiche e variabili, nell'atto che modificano il nostro sentire generale e ci dànno quel sentimento affascinante della musica, sono incoscienti come alterazioni funzionali viscerali, sono, invece, coscienti come effetti piacevoli musicali. In alcuni suoni, nelle suonate patetiche vi sono toni di debole intensità, la cui eccitazione dev'essere apparentemente anche debole; ma è anche vero che vi hanno effetti depressivi, e devesi produrre rallentamento cardiaco corrispondente ad altri

---

(1) Cfr. in appendice: Dogiel, *Ueber den Einfluss der Musik auf den Blutkreislauf*. Archiv f. Physiologie 1880, e la tavola grafica delle sue esperienze.

effetti concomitanti che sfuggono all'osservazione subbiettiva del paziente, il quale ha solo coscienza dell'effetto generale di una dolce depressione, come di un languore affascinante. La musica esaltativa, al contrario, com'è nelle marce e nei ballabili, produce un'accelerazione cardiaca con aumento d'intensità, con innervazione sanguigna corrispondente.

Teoricamente si può dimostrare, soltanto a porre in relazione i movimenti cardiaci coi suoni musicali, perchè la melodia ha effetti depressivi nella musica patetica, più che l'armonia, e l'armonia più dell'accordo, fino alla maggiore composizione di accordi. Il processo in tale evoluzione musicale è quello di un suono unico ad un suono composto all'unisono perfetto, all'ottava, poi alla quinta, e più tardi alla terza; è venuta la composizione dei suoni nell'armonia, la quale implica variazioni maggiori, ma con consonanza che si stacca dalla melodia dell'unisono e della quinta. Un passo più ardito nella musica è l'accordo, infine una composizione di accordi per affinità di suoni, nei quali incomincia quasi ad apparire un certo sforzo per sentire le consonanze e la fusione di tanti suoni molteplici. Se osserviamo tutta la musica primitiva, non abbiamo che a confermare questa evoluzione ben dimostrata da Helmholtz (1), cioè essa ha pochissimi toni, due o tre, ed è monotona assolutamente. La musica greca, e la celebre pitagorica, non era che melodia. Nei nostri tempi lo sviluppo della composizione di armonie e di accordi è straordinario. Tutto ciò ha un significato per quel

---

(1) *Die Lehre von den Tonempfindungen*, IV ediz., 1877, XIX.

che riguarda il sentimento eccitato dalla musica e per la causa fisiologica del sentimento stesso.

Nella monotonia si trova un tono ripetuto e prolungato; nella melodia più semplice, come è nell'ottava, può considerarsi esservi monotonia per la fusione completa dei due suoni; ma anche nella melodia per la quinta e per la terza, sebbene vi sia intervallo meno facile alla fusione che nell'ottava, pure vi è tanto che basti all'effetto. Se noi ricordiamo che in media il cuore fa una rivoluzione completa in poco più di otto decimi di secondo, e parzialmente la contrazione delle orecchiette e dei ventricoli impiega sei decimi di questo tempo, possiamo comprendere che la durata d'un suono musicale deve oltrepassare di molto il periodo cardiaco per produrre una variazione nei battiti del cuore. Se in un tempo relativamente breve si succedono toni musicali vari di altezza e di intensità, non possono produrre effetti egualmente successivi di variazione cardiaca, e quindi non possono produrre sentimenti corrispondenti.

Ora, nella melodia vi ha consonanze e fusioni di toni complete, e queste prese nel loro insieme superano il tempo cardiaco; nè solo ciò, si fanno ripetizioni ritmiche di tali consonanze e toni, e gli effetti, quindi, devono riescire costanti e sicuri. La monotonia è ripetizione continua di un tono o di un suono; senza dubbio gli effetti sono continui e invariati sul ritmo cardiaco; così è che la musica primitiva, la quale è monotona, produce effetti sicuri sul cuore dei figli della natura, o depressivi, quindi, eccessivamente, o esaltativi violentemente: è il medesimo ritmo musicale che tiene in una tensione continua e

invariabile il cuore, e col cuore il respiro, e con l'uno e l'altro i diversi effetti consecutivi, durando l'eccitazione uniforme. In tal caso si deve ammettere anche l'effetto prodotto dalla somma di una serie invariabile di eccitamenti, la quale dà risultati come d'un'eccitazione continua.

Ma quando passiamo all'armonia ed agli accordi, allora è facile comprendere quanta maggior varietà di suoni vi sia in tempo relativamente breve; e coloro che non sono abituati alle rapide variazioni, non hanno alcun sentimento piacevole d'una musica complessa e varia. Soltanto un'educazione musicale può produrre effetti sensibili sul cuore nella varietà molteplice degli eccitamenti, come può far avvertire all'orecchio le stonature e il disaccordo. Il passaggio evolutivo dalla musica melodica all'armonica e da questa alla più complessa e varia, indica il passaggio evolutivo dello sviluppo umano nel sentimento estetico musicale per perfezionamento degli organi alle rapide variazioni di suoni; come indica il perfezionamento individuale per opera dell'educazione musicale. Tale perfezionamento può essere paragonato a quello della sensibilità tattile acquistato per esercizio, a quello della vista rispetto alle distanze, simmetrie e simili, ed a quello dello stesso organo auditivo nel saper distinguere toni e toni armonici o minime discordanze di toni. Malgrado tale evoluzione, la musica melodica resta sempre come la più espressiva, anche oggi, per le persone stesse che hanno un'educazione musicale elevata, perchè la melodia produce effetti più durevoli dell'armonia e dell'accordo. Una sonata con molte variazioni, come spesso si fa in pezzi

musicali per piano, riesce di poco effetto come sentimento; la *Casta Diva* di Bellini suonata puramente e semplicemente fa più effetto che suonata con variazioni, le quali spezzano la melodia.

La musica popolare, quella dei contadini e la primitiva in tutte le razze umane, è monotona o melodiosa; le cantilene sono di effetto straordinario, perchè prolungano gli effetti cardiaci e li accrescono per addizione, e, come ognun sa, riescono sommamente depressive e inducono al pianto. La musica dei primitivi è tutta ripetizione di uno o due o al più tre toni, siano forme di lamento, come nelle cerimonie funebri, o scosse violenti di tamburi che producono forti eccitamenti e incitano alla danza, alla guerra; quindi, generalmente, la musica europea non fa alcun effetto su di loro, perchè restano insensibili (1), mentre la loro propria musica produce effetti straordinari, qualche volta, che sono visibili per diversi movimenti che essi fanno senza alcun freno, e per il pianto (2).

La musica, quindi, dopo tali considerazioni, ci sembra, nei suoi effetti di sentimento, puramente di carattere sensazionale, forse il più sensazionale dei sentimenti estetici; l'intelligenza non v'ha nulla che fare, soltanto l'elemento della coscienza entra come forma intellettiva, ma coscienza delle impressioni effettive del suono non degli eccitamenti organici che sfuggono spessissimo per la loro apparente esiguità. La delicata percezione dei suoni e dei loro elementi, toni e ipertoni, la squisita percettibilità nella composizione

(1) Cfr. su questo WALLASCHEK, *Primitive Music*. Chap. I, London 1893.
(2) Op. cit. Chap. V e ulteriori.

e combinazione e del minimo disaccordo, sono dovute alla perfezione dell'organo per mezzo dell'esercizio musicale; ma non sono tali qualità nell'uditore che lo rendono sensibile alla musica. Solo devesi ammettere che quando si è abili a tali delicate percezioni, si può anche diventare sensibili per lungo esercizio. Per mezzo di tali facoltà si può comporre un'opera musicale meravigliosa per l'arte dei suoni e delle loro combinazioni, ma di poco effetto estetico nella gran massa degli uditori, come avviene nella musica wagneriana. Io credo che per gli effetti sensibili una musica complicata si possa paragonare ad un ragionamento molto complesso per un bambino o per un uomo analfabeta abituato a ragionar semplice, cioè produce una confusione, un caos, che disturba e annoia, non un sentimento affascinante. Se così non fosse, tutti gli spettatori e gli uditori di un'opera musicale non sarebbero abili a giudicare di essa, perchè la maggior parte è ignorante di musica: il pubblico giudica dagli effetti che ne ha, cioè se si commuove o no, e come si commuove. Anzi, quando un'opera, come *Otello*, per es., o *Aida*, è di valore incontrastabile, non è completamente sentita alla prima volta; con la continua assistenza e con la ripetizione finirà con darne l'effetto completo sull'uditorio.

Nè per le variazioni di suono relativamente rapide rispetto alle condizioni fisiologiche, l'armonia e l'accordo più complicato producono effetti soltanto sul pubblico educato alla musica, ma ancora per la intensità e per l'altezza dei diversi toni che vi si trovano complicati. Sono i suoni di grande intensità che

possono essere efficaci sugli organi non abituati agli eccitamenti delicati; e così può dirsi dell'altezza dei suoni, la quale non può essere efficace se confina con gli estremi di audizione: dobbiamo pensare che solo quella che sta compresa in certi limiti mediani può riescire a suscitare sentimenti. I bambini si dilettano di suoni, che potrebbero anche denominarsi rumori, forti e ripetuti, e che agli adulti riescono molesti e penosi. La musica strepitosa suonata principalmente con strumenti metallici piace più alla gente comune che non quella più artistica eseguita sul piano. Bambini, selvaggi, popolo rozzo, si assomigliano in quanto che sono poco sensibili a musica delicata e armonica.

Le teorie di Helmholtz sulla consonanza e l'armonia e quindi sulla dissonanza e disarmonia, hanno una perfetta corrispondenza alla nostra riguardo ai sentimenti estetici musicali. Egli dimostrò che vi sono interruzioni di suoni non soltanto fra due toni emessi da strumenti diversi, ma anche fra il tono fondamentale e gl'ipertoni. Tali interruzioni che si debbono ad interferenze, producono battimenti intercalari sgradevoli, cioè specie di toni intermittenti che rompono l'armonia e la consonanza. Dimostrò anche e sperimentalmente che, quando i battimenti sono rapidissimi e perciò si fondono, o non si avvertono affatto, ovvero riescono meno sgradevoli. Quando in un secondo vi sono meno di 33 battimenti, la dissonanza è massima e questi riescono noiosi o sgradevoli; superando, per rapidità di successione, tale numero, riescono meno sgradevoli, fino 132 al secondo, che non sono più avvertiti, e ogni dissonanza

sparisce (1). Si rimprovera ad Helmholtz di aver confuso la consonanza con l'armonia; ma fisiologicamente egli ha piena ragione, e ciò a me interessa molto, perchè spiega bene e chiaramente il fenomeno estetico in relazione al ritmo cardiaco ed al suo mutamento.

Abbiamo veduto che un suono prolungato di una certa intensità influisce a far variare il battito cardiaco, e da ciò l'effetto della monotonia e della melodia; se tal suono, o una serie di suoni che possono fondersi in un'azione comune, perchè vi ha consonanza, venga interrotto bruscamente dai battimenti, naturalmente deve avvenire un' interruzione nella forma ritmica cardiaca; potrebbe darsi che anche colà avvenisse una interferenza nella continuazione dei battimenti. Tale interruzione brusca non può essere piacevole, perchè disturba l'onda gradevole che si produce nelle arterie a tensione caratteristica ed a sensazioni generali corrispondenti. Per tali modificazioni fisiologiche che dànno sensazioni così caratteristiche, si può dire che avvenga quel che suole accadere, quando in uno stato di attenzione giunga un rumore improvviso a disturbare la tensione attentiva, nella quale esistono modificazioni cardiache e respiratorie. Così è nell'ascoltare un'armonia musicale, un battimento che è una stonatura, è anche dissonanza e disarmonia.

Se dagli effetti singoli di toni e di suoni musicali passiamo all'effetto complesso che si ha in un'opera

---

(1) HELMHOLTZ, Op. cit. X, dove il lettore potrà attingere la teoria e gli esempi.

drammatica eseguita da voci maschili e femminili insieme e da strumenti di vario timbro, si può spiegare quanto quest'effetto debba essere massimo e grandioso per la copia di suoni combinati armonicamente che si fondono nella loro sincrona successione. Le sensazioni sono voluminose, tutti gli organi della vita sono modificati per modificazione funzionale del centro circolatorio, il cuore, e per alterazione del respiro: un'onda copiosa, inesplicabile, misteriosa, non localizzata, generale, di sentimento ci invade, da cui siamo avvolti completamente, mentre che l'organo della mente rimane come sospeso nelle sue funzioni, paralizzato, non di altro capace che della coscienza di tanto sentimento. Dall'encefalo la maggior attività è conservata dal bulbo, anzi pare che tutta colà si localizzi, nel centro o nei centri di ogni sentimento e di tutti i nervi della vita organica, solo eccitata per la via dell'organo auditivo, che è così fine e perfetto che può analizzare le onde vibratorie aeree e trasmettere i prodotti della sua analisi e delle eccitazioni analitiche al centro emotivo.

Così noi possiamo risolvere il misterioso dell'effetto musicale, non con la intellettualità di esso, ma con la sensazionalità emotiva soltanto diffusa per tutta la vita per mezzo delle modificazioni delle funzioni organiche di cui noi non abbiamo altro che la coscienza del risultato e dell'invasione totale di tutto il nostro essere. L'analisi obbiettiva e subbiettiva dei suoni musicali, come stupendamente è stata fatta da Helmholtz, ci può dare le ragioni e ci può anche mostrar le leggi, per mezzo delle quali un suono o più suoni riescono piacevoli o sgradevoli; ma non

giunge a spiegare l'effetto di tali leggi, se non entra nella vita organica che ne riceve le modificazioni più profonde. Non è la fine analisi, difatti, dell'organo di Corti, non è la varia disposizione delle fibre e delle cellule nervose dell'organo meraviglioso, che sentono l'effetto musicale; sono essi tali organi gli strumenti organici per l'effetto emotivo: non sono gli elementi nervosi che sentono l'emozione, questi soltanto sono il veicolo per la produzione emotiva.

Terminando la sua grand'opera, Helmholtz scrive: « Che la bellezza (musicale) sia unita a leggi ed a regole che dipendono dalla natura della ragione umana, non vi sarà più dubbio. La difficoltà è soltanto che queste regole, dal cui compimento dipende la bellezza e secondo le quali dev'essere giudicata, non sono date dalla mente cosciente, e non sono coscienti nè all'artista, mentre egli produce l'opera, nè allo spettatore e all'uditore, mentre ne godono. L'arte agisce senza intenzione, però l'opera artistica deve apparire priva d'intenzione e così dev'essere giudicata. L'arte deve produrre come detta la fantasia, secondo leggi senza coscienza delle leggi, secondo un fine senza coscienza del fine » (1).

Helmholtz, dunque, che aveva fatto un'analisi così profonda dei suoni, che aveva indotte le leggi per la fisiologia della musica, trovava infine che tali leggi sono incoscienti all'artista ed all'uditore, e vi trovava qui la difficoltà, ed aveva pienamente ragione. Egli in tale ignoto pensava, allora, ad una corrispondenza regolare con la natura del nostro spirito: ciò che

(1) Op. cit., pag. 589.

non spiega nulla; noi ammettiamo una corrispondenza con la natura delle manifestazioni fisiologiche di tutte le funzioni vitali.

La musica, quindi, come in ogni altra emozione, suscita sentimenti delle due classi già esaminate, cioè di depressione e di esaltazione; e quando è veramente espressiva, può far dimostrare con effetti esteriori di movimento, di lagrime, di singhiozzi, di pallore, o altro, come realmente susciti emozioni che sono eguali alle emozioni derivate dalla difesa psichica. Solo che bisogna avvertire che qualunque sia il carattere delle emozioni suscitate dalla musica, depressivo o esaltativo, riescono piacevoli. Questa è caratteristica dei sentimenti estetici, emozioni depressive, per fatti reali e diretti, non possono essere piacevoli; ciò è anche il mistero della musica, come di altra manifestazione artistica che faccia gli stessi effetti, poesia o romanzo, in cui il dolore umano trova il fascino quando è esteticamente suscitato.

Mentre è facile spiegare il piacere nell'esaltazione per musica vivace e allegra, riesce difficile comprendere perchè il dolore possa aver tanta attrazione; e riuscirebbe più inesplicabile, se non si ammettesse che il sentimento estetico è privo d'utilità, è fuori di ciò che è utile alla vita, come si sostiene da Spencer e da tutti i psicologi inglesi. È un piacere per solo piacere l'estetico, è piacere il trovarsi in uno stato di dolore, nel dolore fittizio però, suscitato da eccitamenti artificiali. Il dolore che ne nasce, è un'espressione psichica della depressione circolatoria e respiratoria e quindi di tutta la tensione organica, è un [illegible] mite e sollecitante, un abbassamento di re-

sistenza che si manifesta per la facile eccitabilità nervosa del centro emotivo e quindi dei nervi che vi hanno relazione diretta e indiretta, vago, glossofaringeo, trigemino, donde il rallentamento cardiaco e il senso di soffocazione, i riflessi oculari e facciali, le lagrime. Tutto produce uno stato indefinito nella coscienza del paziente che egli non sa associare a fenomeni o a fatti dolorosi che ha sperimentato, se soltanto è la musica che produce le eccitazioni; ma un tale stato può diventare definito o approssimativamente definito, se alla musica è unito un concetto parlato, il canto, cioè, dove si descrivono fatti e memorie umane. In tal caso il fenomeno è più complicato, perchè vi è la rappresentazione definita di dolori umani e di fatti in generale; e quindi il vago e l'indefinito del sentimento assume contorni chiari e definiti, ma non così perfettamente da non lasciarvi una penombra, una specie di alone intorno ad un cerchio luminoso, che lo rende meno definito.

Tali fatti umani possono avere una relazione diretta o indiretta ad avvenimenti di cui si è stati spettatori o attori; e allora vi ha una reminiscenza che unita agli eccitamenti musicali porta al colmo l'emozione. Questo stato è descritto nelle sue forme naturali da Omero, quando parla di Ulisse; questi, capitato fra i Feaci, è invitato da Alcinoo alla reggia, dove, dopo il convito un cantore sulla cetra canta alcuni fatti dell'assedio di Troia. « Mentre che l'illustre cantore cantava, Ulisse presa la veste purpurea colle robuste mani, la trasse sul capo e si coprì la bella faccia; si vergognava dei Feaci per le lagrime che versava. Appena il cantore cessò di cantare, si asciugò le

lagrime, tolse la veste dal capo, e preso il bicchiere libò agli dèi. » Così avviene ancora più tardi, quando lo stesso Ulisse desidera che Demodoco canti le gesta degli Achei. Il dolore è più intenso questa volta, pare, dal modo che Omero lo descrive: « Mentre cantava il chiaro cantore, Ulisse veniva meno per il dolore (τήκετο), e le lagrime gli rigavano le guance sotto le palpebre. E come una donna piange il diletto marito.... e le sue guance sono consunte per dolore miserrimo, così a Ulisse stillavano le lagrime compassionevoli sotto le palpebre » (1):

ὡς Ὀδυσεὺς ἐλεεινὸν ὑπ' ὀφρύσι δάκρυον εἶβεν

Qui sopra Ulisse agivano insieme alle eccitazioni musicali anche le ricordanze di fatti, in cui egli era stato un attore principale.

---

(1) *Odissea*, VIII, v. 83 e seg., 521 e seg.

# CAPITOLO XVII.

## ANALISI DEI SENTIMENTI ESTETICI.

### Danza e mimica.

L'associazione della musica alla danza è primitiva, e l'abbiam veduto nella genesi delle emozioni estetiche; la separazione della musica dalla danza è posteriore, come posteriore è lo sviluppo della musica isolata a fine di piacere. Oggi abbiamo musica specifica per la danza, e per le emozioni di affetto nelle loro caratteristiche manifestazioni, sieno depressive che esaltative. La danza non è mai scompagnata dal ritmo musicale, anzi questo è il suo eccitatore naturale.

L'analisi del sentimento piacevole provocato dalla danza, è facile, è più evidente, perchè si riferisce ad un fatto più visibile obbiettivamente. La stazione eretta aumenta i battiti del cuore e diminuisce i tempi della respirazione; il movimento ambulatorio produce un effetto più grande su tali due fenomeni; il movimento violento accresce grandemente l'accelerarsi del cuore e del respiro, con onde vibratorie più in-

tense. Questo fatto per sè stesso provoca una maggior pressione sanguigna, e un'innervazione più energica; apporta, per eccitazioni del centro vasomotore, e per eccitazione dei simpatici, dilatazioni vasali, e perciò copia maggiore di sangue alla superficie, aumento di temperatura, sudore: tutto ciò ritmicamente. L'eccitamento sembra procedere dalla periferia al centro della vita, e poi si riflette di nuovo alla periferia, fondendosi; l'effetto raggiunge il suo culmine nel ballo vertiginoso, dove i centri cerebrali per la vita intellettuale e pei movimenti volontari perdono il loro potere direttivo, perchè superati dall'enorme azione della vita organica.

La danza come la musica non hanno d'intellettuale che la coscienza dei sentimenti prodotti, quando l'una e l'altra non hanno associazioni di carattere rappresentativo; perciò sono le due forme estetiche più primitive nell'umanità, le più universali, le più comuni, le più eccitanti, l'una per intermedio dell'organo uditivo, l'altra per mezzo dei movimenti muscolari.

Parlando dell'origine della danza, si è veduto come questa rappresentasse le scene della vita; in questo fatto già si ha l'arte rappresentativa fin dall'origine per la danza riunita alla musica, e una simulazione degli atti della vita giornaliera: ciò costituisce il vero carattere del fenomeno estetico. Lo sviluppo ulteriore di quest'arte muta è nella mimica, la quale, per mezzo di movimenti molto affini alle espressioni dei sentimenti, vuol rappresentare avvenimenti ed emozioni che nascono nello svolgimento dei fatti. La mimica come arte per sè sola non ha grande efficacia, ne acquista di più associandosi alla musica

ed alla danza, come si suol fare nei nostri teatri, ma non sarà mai così emotiva come la drammatica, dove la parola e l'espressione avvicinano alla realtà la simulazione estetica.

## Poesia.

Quando la musica si associa ad avvenimenti e può riprodurre emozioni suscitate da idee e da fenomeni umâni sotto differenti forme, acquista un carattere rappresentativo; ma questo sarà sempre un accessorio per la musica, non può essere il suo carattere principale che è sensazionale. In tale associazione, però, diviene più emotiva e assume un contenuto più indefinito, perchè non può riferirsi a questo o a quel concetto determinato. « L'indefinito di tali effetti emozionali è dimostrato evidentemente dal fatto che chiunque tenta di definire i sentimenti che prova per una composizione musicale, ciascuno sceglie differenti specie di emozione. Mentre ad un uditore sembra di imaginare un lamento di amore, ad altro può sembrare di prodursi i sentimenti pensierosi svegliati per un silenzioso paesaggio serotino » (1). Questa affermazione del Sully è provata nelle osservazioni fatte dal Gilman in America sopra un numero di persone, le quali nel momento d'una esecuzione musicale notavano i pensieri e le emozioni che loro erano suscitate; e questi erano vari (2).

---

(1) SULLY, *On the Nature and Limits of Musical Expression*, pagina 239. In opera: *Sensation and Intuition*. 1874.

(2) *Report on an experimental Test of Musical Expressiveness*. In Amer. Journal of Psychology. IV-4, V-1.

Forse per questo suo carattere indefinito nella rappresentazione unito alla reale emozione per effetto sensazionale, la musica ha un significato più universale e più affascinante che altra arte in estetica.

Fra le arti rappresentative quella che per molti riguardi si può considerare affine alla musica, è la poesia; la differenza però è profonda nelle forme rappresentative stesse, perchè nella poesia sono definite e nella musica sono vaghe e non proprie, sole associazioni che sono varie nei vari individui. Ciò che l'avvicina, è il ritmo e l'espressione musicale che possiede per la voce e l'accento. Abbiamo il ritmo trovato nella musica; la poesia parlata le si approssima molto, perchè la voce contiene toni musicali di varia altezza ed un timbro molto piacevole. Il ritmo poetico dovrebbe produrre i medesimi effetti cardiaci e respiratori che il ritmo musicale, se l'idea che nella poesia si contiene non fosse un eccitamento emozionale più intenso, il quale per sè solo è sufficiente a produrre l'emozione estetica. Se noi pensiamo, quindi, che il contenuto della poesia è già per sè bastevole all'effetto, possiamo meglio comprendere che presentandolo sotto forma musicale, se ne aumenta il valore. Del resto il ritmo è la simmetria funzionale dei nostri organi sensibili; un eccitamento ritmico suscita all'unisono o modificare all'unisono le funzioni stesse, e ciò deve riescire gradito all'insieme sensazionale. L'interruzione del ritmo, come suole avvenire pei battimenti fra suoni musicali, nelle interferenze, è fatto sgradevole, perchè anche il ritmo funzionale è disturbato. Il senso della quantità e dell'accento nella poesia può dare un'idea

del fenomeno; e nella nostra lingua noi non abbiamo più il senso della quantità come i greci e i latini, a noi rimane l'accento e la pausa colle loro combinazioni: è perciò che i tentativi di verso greco non riescono, qualunque sia lo sforzo di Carducci e carducciani. La lingua tedesca che possiede questi due caratteri come le due lingue classiche, può imitarle e le imita bene. Goethe ha un coro meraviglioso nel 3° atto della II parte del *Faust*, il coro delle Troiane a forma greca.

Fra i vari generi di poesia la lirica si avvicina di più alla musica nell'eccitare emozioni, o almeno certe liriche, perchè ha quegli aspetti generali e poco definiti nelle espressioni parlate, nelle quali molti possono trovarvi una situazione propria simile o prossima. E sono, come mi sembra, questi risvegli di sentimenti individuali, di cui la lirica si compiace, quelli che rendono più attraente il componimento; perchè, oltre che viene suscitato un complesso di sentimenti abbastanza definiti, che si riferiscono a ciò a cui si attribuisce un interesse emozionale, vengono ancora suscitati altri sentimenti accessori che si convengono o converrebbero a noi medesimi in circostanze analoghe. Come forma intellettuale questo aspetto generale della poesia può assomigliarsi alla generalizzazione di particolari. Non meglio dei cori della tragedia greca ho veduto esprimere questa circostanza, per la quale essi riescono sempre atti a suscitare sentimenti individuali, benchè vaghi ed indeterminati; la lirica di Leopardi produce eguali effetti e perciò piace e affascina. Una poesia, dove manca questo aspetto psicologico, non può commuo-

vere, nè eccitare sentimento qualsiasi. La descrizione esteriore delle circostanze, della natura che ci circonda, non deve occupare la parte principale del quadro poetico, se non vorrà si rimanga indifferenti alla lettura. La poesia di Carducci ha questo massimo difetto, malgrado la grande e finissima arte del poeta: il sentimento di carattere umano non vi campeggia che in poche liriche. Carducci è un pittore il quale vince per colorito non per espressione.

La poesia come arte rappresentativa ha un altro elemento comune con la musica, la *successione;* si svolge in una serie di eventi successivi, a differenza della pittura e della scultura, che non possono rappresentare che un sol momento dell'animo. Se chiamiamo *evoluzione* del soggetto rappresentato questo succedersi degli eventi nella poesia, la pittura e la scultura possono esprimere una sola fase evolutiva.

Ma la poesia, sotto questo stesso aspetto, supera la musica per il suo carattere definito, e, lasciando svolgere gli eventi, le circostanze, lascia svolgere una serie di emozioni insieme ad una emozione dominante, l'aspettazione del risultato e dello scioglimento delle circostanze, la quale accompagna tutta la serie sino alla fine. L'evoluzione nella musica non può avere questo carattere definito, perchè non è arte rappresentativa che nei limiti innanzi detti, a meno che non sia associata alla poesia, specialmente drammatica. In questo caso la determinatezza deriva dalla poesia, non da essa medesima.

Oltre questa maniera propria della poesia di svolgere eventi o concetti in serie successiva, èvvi un altro elemento in essa che serve ad eccitare senti-

menti estetici, ed è il *carattere* umano rappresentato in tutte le varietà e situazioni. Il piacere estetico suscitato per la simulazione degli atti della vita, quì apparisce anche più chiaramente. Ma non è la poesia soltanto che possa rappresentare il carattere umano; molte altre composizioni artistiche vi sono, come il romanzo e la novella, e finanche la biografia.

Il carattere umano è il soggetto più attraente nella composizione poetica o artistica di altro genere, perchè non vi ha nulla di più interessante all'uomo che l'uomo stesso, specialmente nelle sue diverse e varie manifestazioni attive, siano queste forme d'attività mentali o spiegamento di forza fisica insieme alla volontaria, ovvero forme emozionali che accompagnano l'attività o il conseguimento d'un fine. Questa attrazione pel carattere umano deriva da un sentimento simpatico pel quale sentiamo fondersi in un tutto l'uomo con l'umanità e con noi stessi che proviamo l'emozione; come se le azioni d'un uomo che si fa ammirare, siano opera comune nostra, o come se l'emozione d'un uomo in sua situazione particolare, sia propria di tutti gli uomini. È veramente allora che sentiamo la solidarietà umana, come un sentimento d'unità d'origine, e quindi dell'unità del pensare e del sentire; e come se le differenti manifestazioni di carattere negli individui non siano che tanti aspetti dell'uomo universale: è un sentimento egoistico elevatissimo nel senso che si ha un certo orgoglio di esser uomo, come nei casi di abbassamento umano si ha umiliazione.

Così spiegasi, a parer mio, il fascino che noi sentiamo per le rappresentazioni commoventi, fascino

pel dolore, pel quale sentiamo tutta la depressione come per un fatto dolorosa reale: è una universalizzazione del dolore nella quale si fondiamo, e quindi un'idealizzazione che rende elevato e degno di ammirazione il dolore. In tutto questo fenomeno spontaneo di amplificazione del sentimento vanno confusi anche fatti nostri personali, come reminiscenze oscure o a mezze tinte di dolori, di piaceri, di emozioni in genere, sperimentate da noi stessi e da altri cui siamo legati per sentimenti amorevoli, gratitudine, amore, amicizia, simpatia personale. Ad un effetto maggiore contribuisce lo stato del momento in cui può trovarsi chi ascolta o legge rappresentazioni del carattere umano. Questo stato è una disposizione a sentire già pietà e compassione, ammirazione e affetto, e a dare una vivezza maggiore alle impressioni estetiche, sebbene avvenga un'eliminazione dei sentimenti reali per simpatia verso l'oggetto che occupa la nostra attenzione. Malgrado, cioè, che le nostre emozioni personali possano contribuire all'intensità del sentimento, destato per fatto estetico, vi è quell'aspetto generale che domina e ci rende atti a commuoverci di ciò che non si è mai sperimentato. Basti vi siano le espressioni del soffrire, perchè si susciti in noi un dolore simpatico. Come nella vita reale, così avviene nella finzione estetica, quando questa giunga a simularla così da avvicinarla alla realtà.

### Il comico e il riso.

Una manifestazione del carattere è il comico ed il risibile. Quale sia il principio o i principi che do-

minano a produrlo, non è facile a comprendere; e i psicologi non sono concordi nello spiegarlo. Il comico eccita il riso, e fino ad un certo limite è lo stesso del risibile. Spencer, psicologicamente, ammette che il riso risulta da una percezione d'incongruità (1), Bain crede che « il riso è connesso all'erompere del sentimento di potere o superiorità, ed anche ad una istantanea liberazione da uno stato di costrizione; l'uno e l'altro fatto occorrono, poi, nella moltitudine di esempi di degradazione umana » (2). Per Sully il riso deriva principalmente dall'eccezionale e dalla novità, anche dal bizzarro e dallo strano, come dal basso e dalla mancanza di valore e perdita di dignità. « Appare (scrive) esser certo che il riso non solo sia un concomitante della brutalità e crudeltà fra le razze e i fanciulli incolti, ma anche, nel caso del riso raffinato e benevolente, sia atto ad accompagnare la ricognizione di qualche perdita di dignità in altri, quando questa perdita non susciti altri sentimenti e penosi » (3). Altrove, esaminando gli elementi del sentimento del comico, accenna a tre forme o caratteri principali, cioè ad una connessione col sentimento di superiorità, all'incongruo o grottesco concepito come forma intellettuale, ed all'umore in cui si sono mescolati parecchi sentimenti (4). In un suo studio speciale Kraepelin attribuisce al contrasto soltanto il comico (5).

---

(1) *The physiology of Laughter.* In *Essays.* Londra 1868.
(2) *The Emotions and the Will.* Pag. 259 e seg. Londra 1875.
(3) *The Aesthetic Aspect of Character.* Op. cit., pag. 267.
(4) *The human Mind. A. Text-Book of Psychology.* Londra 1892, II, pag. 148 e seg.
(5) *Zum Psychologie des Komischen.* In Philosophische Studien di Wundt. Leipzig 1885, vol. II.

Molti anni addietro (1) occupandomi di tale argomento, scrissi che i principi emessi dai psicologi inglesi erano ammissibili, ma insufficienti; ammisi il contrasto come un elemento principale. « Questo contrasto corrisponde ad un'antitesi, i cui membri si presentano successivamente, ma istantanei. Nelatto che un'eccitazione corre per le vie normali per produrre un sentimento definito, un'eccitazione di natura opposta subitamente si surroga alla prima, donde il contrasto e l'antitesi. »

Meno facile ad esplicare è il fenomeno del riso: è esso un'espressione di puro carattere esteriore, un fenomeno susseguente all'emozione, un effetto, cioè, dell'emozione? H. Spencer con l'acume che lo distingue, molti anni addietro scrisse sulla fisiologia del riso, ed ammise che il riso è una manifestazione di eccitamento muscolare, come una legge generale da lui stesso discussa, che un sentimento sorpassando una certa intensità si manifesta in azione corporea: cioè è un effetto di un sopravvanzo d'intensità del sentimento che si versa per le vie muscolari abituali, e in altre, se l'intensità è ancor maggiore (2). Questa interpretazione è consentanea a quella data dallo stesso Spencer per le espressioni emozionali, e anche dal Darwin e da tutti coloro che trovano i fenomeni viscerali della vita nutritiva, come effetti delle emozioni.

Noi abbiamo un motivo principale per negare l'interpretazione, cioè che, in generale, questi fenomeni viscerali avvengono anche quando è minima l'intensità emozionale (3); quindi possiamo ammettere

---

(1) *Elementi di Psicologia.* Pag. 522 e seg. Messina 1878.
(2) *Physiology of Laughter*, cit.
(3) Vedi cap. XI.

che avvengono sempre, qualunque sia l'energia emozionale, perchè essi sono la forma fisica delle stesse emozioni. Non disconvegno che molte manifestazioni esterne, come sono i movimenti muscolari, derivino dall'intensità e perciò dal sopravvanzo di energia emozionale; di regola però le innervazioni muscolari stanno rispettivamente in relazione con l'energia delle emozioni, e non sono sempre un effetto. Un'emozione di collera senza l'innervazione muscolare non è collera.

Il riso più comunemente è l'espressione del piacere, della gioia, della soddisfazione, come vedesi nei bambini e nei fanciulli; è anche la manifestazione del ridicolo in gradazioni diverse e secondo le età: nei bambini e nei fanciulli il ridicolo è molto esteso, anche molti fatti o espressioni parlate serie possono essere ridicoli per loro. Il riso non represso, espansivo, completo, è caratteristica dell'ingenuità e della fanciullezza. Ma vi è il riso per eccitazioni dolorose, come per freddo, specialmente se questa sensazione si ha per bagni freddi, docce fredde, o semplici bagnature parziali del tronco; si ha per solletico che riesce spesso doloroso, e può essere mortale. Vi è poi it riso dello sdegno, dell'ira, nella vendetta e nella crudeltà, e nello scherno e il disprezzo. In tutte queste manifestazioni trovansi molte gradazioni, dal riso sonoro, violento, da far piangere, al sorriso più o meno spiccato, semplice contrazione del labbro superiore leggerissima.

Il riso più spiccato e più completo è principalmente un fenomeno respiratorio, ed è costituito da una serie di espirazioni piccole successive a scosse più o meno

violenti, con forma consulsiva. Secondo Bell lo strepito che accompagna il ridere, è prodotto da una profonda inspirazione seguita da una contrazione breve interrotta, spasmodica, dei muscoli toracici e specialmente del diaframma (1). Forse vi sono i casi che vi sia questa profonda inspirazione che preceda alle scosse espiratorie, ma generalmente, per quanto io abbia osservato, non esiste; il ridere coglie improvvisamente la posizione toracica della respirazione, e se è prolungato, vi sarà necessità di una lunga inspirazione nell'intervallo.

Inoltre il riso è accampagnato da suoni, perchè l'aria che sfugge davanti le corde vocali, non può non produrre suoni; e anche da movimenti muscolari caratteristici dei muscoli zigomatico grande, e orbicolare del labbro, anche del muscolo malare di Henle. In casi di ridere violentissimo si vede un tremito della mascella inferiore, come se si abbassasse e si rialzasse per chiudere e aprire la bocca, che del resto rimane semiaperta con dilatazione delle narici; nè solo tutto questo, si può muovere tutto il tronco incurvandosi in avanti a scosse analoghe alle scosse espiratorie toraciche. Nè basta ancora, che alle volte le lagrime scorrono abbondanti e vi ha emissione di orina.

Dallo strepitosissimo riso al più calmo, al semplice sorriso, vi ha una grande serie di gradi; negli ultimi il riso è manifesto per una debole contrazione dell'orbicolare. Ma vi è riso apparentemente calmo, senza scosse, come nello scherno e nello sprezzo, in

---

(1) Citato da DARWIN, *Espressioni delle emozioni*, VIII.

cui la contrazione del labbro è più forte, spessissimo unilaterale, e scopre i denti presso i canini.

In tutte queste forme noi vediamo espressioni d'un fenomeno, il quale può essere rivestito di altri fenomeni secondari provocati dall'eccitazione esagerata. Il lettore, ormai, sarà familiare colle interpretazioni date alle emozioni, le cui principali basi fisiche si trovano nelle due fondamentali funzioni vitali, del cuore e del respiro. Trovammo spesso, e sempre anzi, modificato il respiro per eccitazioni periferiche e per eccitazioni centrali, causa di emozioni, e vedemmo depressione o esaltazione secondo il motivo determinante; e vedemmo parimenti che tali eccitamenti si portano al centro emotivo, che è in connessione coi centri riflessi del cuore e della respirazione, coi vaghi, col glossofaringeo e con altri nuclei dei nervi cerebrali, i quali presiedono alla vita organica di nutrizione; si constatò ancora che i detti nervi all'uscita del loro centro hanno altri legami e fra loro e col simpatico, e quindi s'indusse la facile comunicazione e trasmissione degli eccitamenti per quelle vie divenute abituali.

Qui è di massimo interesse di ricordare un fatto constatato da Markwald, cioè che oltre un centro inspiratorio egli avrebbe trovato anche un centro espiratorio, il quale, secondo lui, è più difficile ad eccitare, e sarebbe provocato all'azione in circostanze eccezionali, come, per esempio, in movimenti fisiologici, quali il tossire, lo starnutare, l'eruttare, il vomitare e in alcuni casi di dispnea (1). Perchè non

---

(1) *The Movements of Respiration*. **Trad. inglese, pag. 58. Londra 1888.**

nel caso del ridere? A me sembra che così avvenga, e che l'espirazione normale, che è passiva, venga provocata attivamente, direttamente dal centro espiratorio per l'eccitamento centrale, motivo determinante del riso. Questo motivo può essere bene, come hanno ammesso Spencer, Bain, Sully, di carattere psicologico, una diversione subitanea, dal presentarsi di una nuova percezione che stia in relazione di contrasto con la prima, o incongrua, ovvero in relazione di superiorità o d'inferiorità incomparabile. Questa diversione subitanea, che è anche un eccitamento subitaneo di carattere come sopra ammesso, deve provocare il centro respiratorio in maniera anche inversa, e invece d'eccitare il centro riflesso d'inspirazione, provoca quello di espirazione. La quale, di solito, essendo di carattere passivo, questa volta diventa attiva e agisce non continua, perchè piccole inspirazioni s'intercalano, ma a scosse successive più o meno lunghe. Se il riso è violento, la pressione polmonare è anche violenta a scosse sussultorie, e ne apporta stanchezza impegnando un gran numero di muscoli.

La modificazione, come vedesi, è profonda, e ne risente il cuore e la pressione sanguigna; vi è un senso d'espansione e di vitalità che costituisce il carattere della gioia e dell'allegria. L'eccesso dell'eccitazione nel riso si può versare per altre vie e allora vi saranno gli effetti, i fenomeni conseguenti della gioia espansiva per movimenti muscolari che hanno una relazione più o meno vicina col fenomeno del riso.

Ma alcuni fatti caratteristici accompagnano il fe-

nomeno della respirazione nel riso, quelli espressivi fisiognomici. Principale di essi è l'apertura della bocca, la quale si apre più o meno secondo la forza del riso, o, cioè, secondo la maggiore o minore pressione polmonare per la cacciata dell'aria. Mentre nella espirazione tranquilla noi possiamo espirare a bocca chiusa per mezzo delle narici, ciò non può farsi nell'espirazione forzata. Se il riso è moderato, la bocca non ha bisogno di aprirsi completamente, allontanando le labbra, innalzando il superiore e abbassando un poco l'inferiore, le respirazione può più liberamente farsi anche nelle piccole scosse risorie. Con un riso più violento è necessario che la bocca si apra completamente, e allora avviene, in alcuni casi, che la mascella inferiore diventi tremolante, seguendo le scosse polmonari espiratorie. Qui a compiere il fenomeno viene in aiuto il facciale che innerva i muscoli della faccia, nel caso nostro principalmente il gran zigomatico e l'orbicolare delle labbra, che sono più in azione nel riso e dànno nella contrazione la fisonomia caratteristica alla faccia.

Il riso, nelle sue manifestazioni secondo la sua pienezza o moderazione, ha una relazione all'età ed all'educazione individuale. In parte dipende dal freno volontario il moderarlo, in parte dalle condizioni emotive decadute per l'età avanzata. Nel bambino, nel giovinetto, il riso è più pieno e più spontaneo, perchè in essi trovasi più abbondanza di vita e più eccitabilità alle emozioni di piacere; nell'uomo adulto e nel vecchio, non vi ha la medesima quantità di eccitabilità al piacere gioioso: il riso, quindi, è più tranquillo e spesso si manifesta senza le scosse espi-

ratorie, ma con una tenue contrazione del labbro superiore, un sorriso più o meno spiccato.

Questi due fenomeni caratteristici, il respiratorio e il muscolare della faccia, già sono associati d'origine, perchè il secondo doveva prodursi per dar luogo al primo, senza di che vi sarebbe un senso di soffocazione; quest'associazione è rimasta malgrado vi sia meno bisogno di tener aperta la bocca con riso moderatissimo, e può considerarsi stabilita al centro respiratorio e dell'innervazione facciale dei muscoli speciali. Una eccitazione determinante il riso, supposto che non porti gli effetti pieni, come spesso avviene, apporterà effetti minori, piccole scosse, o nessuna, per deboli mutazioni respiratorie, e piccole contrazioni muscolari dei muscoli del viso, fino a restare, nel sorriso, il solo movimento o l'espressione facciale, mentre le respiratorie rimangono immutate. Quindi è che il sorriso apparisce soltanto un movimento moderato del labbro e non altro, non avvertendosi le altre alterazioni interne.

Non farà nessuna meraviglia, quindi, a sapere che il riso è provocato dal freddo, impressioni cutanee, e dal solletico, quando si sa quanta sia l'influenza delle eccitazioni cutanee sulla respirazione. Anche in questi casi il riso apparisce come un contrasto fra inspirazione e espirazione, la quale ultima assume carattere attivo: quindi quel senso speciale molesto e anche doloroso pel freddo e il solletico, è derivato dalle alterazioni di questa funzione massima della vita che ne apporta altre in altre funzioni.

Come interpretare il riso dello scherno, della vendetta, dello sdegno, del disprezzo? Il lettore ricorderà

la connessione intima trovata fra il gruppo delle emozioni di piacere e quello delle emozioni di reazione, fra ira e gioia, nelle quali i fenomeni caratteristici sono fondamentalmente identici. Qui troviamo una nuova connessione fra gli uni e gli altri: nell'ira violenta trovasi l'affanno e quindi il bisogno di aprire la bocca per facilitare la respirazione; vi è un'innervazione violenta dei muscoli respiratori come degli altri muscoli; vi sarà quindi l'influenza attiva espiratoria come nel piacere esorbitante, e quindi la relazione associata coi rami del facciale che si riferiscono all'apertura della bocca, specialmente per il grande zigomatico, come vi dovrà essere l'influenza del muscolo malare di Henle connesso all'orbicolare delle palpebre, che influisce, con la chiusura dell'occhio, a far rilevare il labbro superiore.

Tutte le relazioni e le associazioni di cui ho parlato sono stabilite insieme alle forme tipiche di eccitazione periferica e centrale; si sono consolidate per eredità come le altre manifestazioni istintive, e sono quindi divenute istinti, dei quali alcuni sono espressioni come residui di un fenomeno già completo nelle sue fasi, analogamente agli stessi fenomeni dell'ira, che abbiamo trovato simboli di difesa moltiplicati nel numero e nelle forme. Tutto ciò è coerente a quello che ho dimostrato sugli elementi istintivi dei fenomeni emozionali.

Dopo l'interpretazione data sul significato fisiologico del riso, è facile comprendere il sentimento speciale che ne risulta dalle alterazioni funzionali suscitate per contrasto, per piccolezza, per idea improvvisa, per superiorità, per disprezzo e scherno:

sentimenti tutti in opposizione a quelli derivati per depressione funzionale nella simpatia per dolore e compassione.

Se vogliamo riguardare il riso dal lato estetico, troviamo varie forme che lo esprimono artisticamente, il comico, il satirico, l'ironico, i quali hanno unica origine, e si possono considerare tanto nell'arte, che nella vita reale, come tre varietà d'una sola specie.

Il risibile estetico, però, nel suo sviluppo delicato dipende dalla coltura intellettuale e dall'educazione più delicata, e serve come mezzo di esaltazione piacevole e di distrazione da cure gravi e serie. Fa contrasto coi sentimenti di commozione dolorosa e perciò nei teatri si adopera spesso come mezzo per sollevare dall'emozione deprimente, dopo una rappresentazione tragica.

---

# CAPITOLO XVIII.

## ANALISI DEI SENTIMENTI ESTETICI.

### Luce, colori, forme, movimenti.

La luce è una forma di energia che ha molta influenza sugli organismi, piante e animali; per quelle è una condizione indispensabile come mezzo efficace alla nutrizione ed all'accrescimento; in alcuni animali trovasi anche una funzione cromatica necessaria alla loro esistenza (1). La luce nelle sue forme colorate serve anche alla fecondazione delle piante entomofile per mezzo dei fiori (2). Nell'uomo l'influenza della luce non appare così immediata come negli animali e nelle piante; ma si conosce che vi sono variazioni diurne nel numero dei movimenti cardiaci e respiratori, e ciò implica un'influenza luminosa, la quale assai difficilmente si separa da quella della temperatura. Osservazioni speciali mo-

---

(1) Cfr. SEMPER, *The natural conditions of existence as they affect animal Life*. London 1881, chap. III.

(2) Cfr. GRANT ALLEN, *The colour-sense: its Origin and Development* London 1879.

strano che l'oscurità dà un senso di soffocazione, e che all'apparire della luce, sia pure artificiale, la respirazione diventa più attiva con una profonda inspirazione, come accade, più moderatamente, passando da un luogo semioscuro od ombroso ad uno più chiaro e più luminoso. Ed insieme alla respirazione vi è una modificazione dei movimenti cardiaci con accelerazione. Tutto ciò, di regola, produce un sentimento piacevole e spesso anche di benessere, quando specialmente sono unite le due influenze di luce e di temperatura.

Le influenze luminose sull'organismo umano si spiegano indipendentemente dalla percettibilità della luce e delle sue forme cromatiche, come avviene nelle piante; se si aggiunge l'un fenomeno all'altro, psicologicamente si ha un sentimento piacevole che si suole attribuire al carattere dell'impressione obbiettiva, quando esso è costituito da un sentimento derivato da modificazioni delle funzioni vitali caratteristiche, dall'associazione di tale sentimento alla funzione retinica della luce, sia o no cromatica. Rendendoci conto soltanto del risultato psicologico, non si sa spiegare il motivo del fascino che esercita la luce in tutte le sue apparenze; le quali, naturalmente, devono modificare diversamente le funzioni vitali, come diversamente modificano la retina e variano la percezione. Non si creda che tali modificazioni siano profonde e facili ad avvertire obbiettivamente per influenza dei colori spettrali; ma sono sentite dall'organismo che è più delicato degli organi percettivi e coscienti: ciò dà gli stati differenti del sentimento molto delicatamente vari e difficili a definire

distintamente. I sentimenti sono sempre difficili a definire, perchè non sono prodotti intellettuali, nè forme mentali, ma stati vari d'intensità e di modalità. Il prodotto dell'influenza luminosa non è molto differente da quello dei suoni musicali, i quali modificano molto facilmente le funzioni organiche così che il sentimento che ne deriva, si suole attribuire alla loro percettibilità acustica.

Questi due fatti, di luce e di suono, dimostrano una volta di più che altri sentimenti più intensi, che i movimenti di modificazione funzionale del cuore e del respiro, insieme al sentimento che ne nasce, non sono movimenti riflessi dovuti all'eccesso di eccitazioni che escono dalle vie ordinarie; ma sono invece fenomeni direttamente provocati: essendo di piccola intensità il fatto non può spiegarsi diversamente, e noi abbiamo ragione fin dal primo istante ad insistervi.

I colori non sono soli nell'eccitare sentimenti estetici; ordinariamente essi sono manifestazioni di forme. Colori e forme sono psicologicamente uniti nelle percezioni degli oggetti, così che, per noi esseri percipienti, non esistono colori senza oggetto colorato, od oggetto incolore nel significato assoluto. Alla percezione delle forme influiscono i movimenti oculari principalmente e quelli di accomodazione per le distanze (1).

Per avere forme definite è necessario che si eseguano molti movimenti oculari, rapidi o lenti, grandi

---

(1) Cfr. *Teoria fisiologica della percezione*, cap. VIII, IX, Dumolard. Milano 1885.

o piccoli o piccolissimi, in direzioni differenti, a linee curve o rette o spezzate, laterali, obblique, verticalmente ed orizzontalmente: ed i bulbi oculari hanno muscoli numerosi ed appropriati. Nell'eseguire i movimenti vi è un sentimento d'innervazione corrispondente e relativo all'energia della contrazione, alla piccolezza ed alla delicatezza dei muscoli; vi deve essere, cioè, senso muscolare simile a quello che deriva per contrazione di altri muscoli più voluminosi e per movimenti più estesi, benchè più delicato in questo caso, e che sfugge alla coscienza, quando non è che un accessorio di tutta la percezione, e non è eccessivo per effetto di sforzo. Ma benchè ordinariamente il senso muscolare dei movimenti degli occhi sfugga alla coscienza, pure apporta un sentimento che può riescire piacevole e dare dolore, nei quali casi si rivela chiaramente, e in modo speciale nell'ultimo caso, come uno sforzo doloroso nel significato suo generale.

È gradevole il movimento, o la serie dei movimenti, quando si possono seguire linee fra loro congiunte senza discontinuità; si avrà sforzo e perciò anche senso sgradevole, se si passa bruscamente a direzioni opposte e non per gradazioni successive. La rigidità della retta può divenire gradevole in certe circostanze e quando l'occhio può seguirla senza sforzo e fatica. La curva è la linea più adatta ai movimenti oculari, che di regola sono involti in varie curve; seguire la pieghevolezza della curva, è, quindi, produrre movimenti i più naturali ed appropriati all'organo stesso. Per l'occhio vale quel che vale per qualunque organo, che l'eccesso di azione

produce dolore, mentre l'esercizio senza fatica produce piacere. Movimenti eseguiti fuori le maniere abituali e fuori la disposizione organica, riescono penosi: il piacere estetico esclude questo fatto.

Ma oltre a ciò vi è la simmetria di forma e di funzione degli occhi. In altro luogo ho parlato del senso di simmetria e della sua origine; qui non avrei che a farne un'applicazione. Il senso di simmetria maggiormente e specialmente si svolge per il senso della vista e i movimenti oculari che l'accompagnano nelle diverse percezioni. Io ho potuto constatare sperimentalmente che solo adoperando i movimenti oculari, nel riguardare una superficie piana sparsa di punti e di linee differenti, si possono comporre parecchie forme simmetriche; le quali possono essere piccole o grandi secondo l'estensione dei movimenti stessi. Ho potuto osservare che le forme composte così, se sono piccole, riescono più facili a formarsi, e nessuno sforzo si manifesta nella serie di movimenti muscolari; se, invece, sono grandi, lo sforzo è in relazione all'estensione delle forme. Quando si voglia costruire una forma anche più grande di quella che può comprendersi senza stenti nel campo visivo, è necessario che si aggiungano i movimenti della testa a quelli oculari (1).

Questi sperimenti mi hanno convinto che la simmetria delle forme è uno dei caratteri estetici naturali, perchè è in correlazione con le forme e le funzioni oculari; e che alcune forme sono più gradevoli,

(1) Darò particolarmente un resoconto di tali osservazioni.

e perciò più estetiche di altre, perchè non producono alcuno sforzo nei muscoli oculari e si percepiscono sincronicamente in uno sguardo. Ma vi è un'altra condizione, cioè che le forme siano relativamente conformi alla più facile condizione dei movimenti oculari, che non seguano, perciò, discontinuità o interruzioni: ciò, però, non è un carattere assoluto, perchè ha una relazione alle abitudini individuali delle percezioni. In questo trovasi anche la relatività estetica delle forme; e mentre può affermarsi che proporzione e bellezza di forme dipendono da *movimenti oculari eseguiti senza sforzo e fatica ed appropriati alla natura ed alla disposizione anatomica dell'occhio medesimo* (1), è pur vero che le abitudini motrici dell'occhio per forme spesso vedute, può modificare l'apprezzamento della bellezza delle forme. Ma vi ha di più ancora che contribuisce all'apprezzamento ed al sentimento della bellezza delle forme, l'educazione dell'occhio. Come la mano del pittore e dell'incisore è educata ad eseguire linee e tagli, così l'occhio viene addestrato alla proporzione ed alla bellezza delle forme artistiche. Allora i movimenti inclusi si fanno con maggior delicatezza e maggior precisione, e insensibilmente si moltiplicano in mille modi ed in infinite pieghevolezze. Corrisponde questa attitudine acquisita dell'occhio a quella dell'orecchio pei suoni musicali, che sa distinguere le minime variazioni di tono e le minime discordanze.

Questo vale per gli oggetti in riposo o in una

(1) Vedasi: *Elementi di Psicologia*, cit., pag. 529.

collocazione determinata immobile. Il fenomeno è più complicato nella visione di forme in movimento, ma il principio è lo stesso. In questo caso l'occhio non si muove più liberamente in una direzione piuttosto che in un'altra, ma deve seguire i movimenti dell'oggetto con la stessa rapidità e pieghevolezza con cui vengono eseguiti, nell'atto stesso che segue le linee delle forme dell'oggetto in movimento. Qui vi può essere maggiore sforzo e fatica per la combinazione di due specie di movimenti oculari, di cui una si riferisce all'oggetto in moto, l'altra alla sua forma. In questo caso può accadere quel che accade pei suoni, cioè discordanza e disarmonia nella combinazione, o concordanza ed armonia, secondo che le due specie di movimenti si possano combinare armonicamente o no.

Ma qui vi ha una condizione obbiettiva studiata da Spencer nella grazia dei movimenti (1), cioè che i movimenti per riescire graziosi, estetici quindi, devono essere eseguiti con piccolo sforzo, e, cioè, vi deve essere economia di sforzo muscolare. Questa condizione obbiettiva unita alle forme funzionali descritte contribuisce al sentimento di ciò che è grazioso o goffo nei movimenti dell'uomo e di un animale. In tale combinazione il sentimento estetico che si ha è maggiore di quello eccitato dalla natura immobile. I bambini fin dalla loro tenera età manifestano l'attrattiva verso gli animali per la loro mobilità; lo spostamento di luogo suscita i primi movimenti oculari, e la composizione che ne risulta con

(1) *Gracefulness*, Essays, vol. II.

le forme dell'animale, attrae la maggior possibile attenzione e, secondo la loro natura, la simpatia.

Se il colore, la forma e il movimento, tutti insieme riuniti, possono agire sui nostri organi sensori e produrre direttamente ciò che ciascuno di essi produce separatamente, eccitando cioè sensazioni muscolari e viscerali per alterazioni, per quanto lievi, cardiache o respiratorie, il sentimento che ne nasce misto e complesso, piacevole ed attraente, è quello che dicesi estetico. Fra le cose prima a suscitare sentimenti estetici di grande intensità è la figura umana; nelle opere artistiche primeggiano la pittura, la scultura e l'architettura.

## La figura umana.

La figura umana raccoglie in sè un numero grande di elementi che siano atti a suscitare sentimenti estetici, forma, colore, movimento, azione, carattere, e sotto diversi aspetti in differenti momenti: per questo motivo essa è considerevolmente superiore alle opere artistiche, e più universale e più popolare che qualunque altra produzione artistica. Spesso una sola parte della figura umana commuove, un solo gesto è ammirabile, la voce soltanto come suono è estetica, è affascinante; se un sentimento di simpatia di carattere sociale si unisce alle impressioni estetiche della figura umana, ovvero un sentimento di carattere sessuale incosciente o larvato, l'ammirazione estetica raggiunge un grado elevatissimo e l'emozione giunge al suo massimo di valore: il pianto, l'escla-

mazione tumultuosa, una serie di espressioni esteriori, dimostrano l'energia emozionale. Se la pittura e la scultura sono così ricche di emozioni, ciò deriva dalla rappresentazione della figura umana in momenti diversi e caratteristici, che siano facilmente compresi e sentiti dall'ammiratore. Il fascino che ha la figura umana con tutti i suoi attributi, vedesi anche dal romanzo, dalla novella, dal dramma, da qualunque opera artistica che le sappia dare caratteri veri e atteggiamenti naturali in tutte le situazioni della vita. Se il brutto, la malvagità, la miseria del carattere, conservano l'attrattiva, lo devono sempre alla simpatia della figura umana. Se i romanzi di Zola sono letti avidamente, dipende dalla corruzione del gusto estetico, dalla novità della composizione, dalla fama dell'autore; più misera, difatti, della composizione zoliana io non ho veduto. Il romanzo è povero d'intreccio, ha un falso ambiente, o troppo artificiale per esser verisimile, senza scioglimento che un accidente improvviso, con l'esagerazione delle tinte del deforme morale. La *Bête humaine* è un catalogo di delitti accumulati in sei o sette persone, tutte appartenenti all'ufficio ferroviario, senza nessun motivo al mondo perchè nasca il delitto in così limitato ambiente; la vita scellerata incomincia sul treno ferroviario in moto e finisce sullo stesso treno in moto. Egualmente puerile è tutto il contesto del *Dottor Pascal* in un amore senza origini, in una dottrina senza basi, un Faust volgare, che riunisce le esperienze di Brown Sequard in ridicolo, che riassume in modo antiscientifico le dottrine sull'eredità morbosa. Malgrado ciò, per il fascino che esercita l'uomo sull'uomo, il romanzo di Zola è letto con avidità.

Il pittore e lo scultore che sappiano far emergere dalla forma rigida e fissa della figura umana un sentimento, un concetto, che riassuma una serie di fenomeni come una sintesi o un risultato, daranno alla tela ed al marmo la vita che si approssima alla realtà; lo spettatore che non è atto a intuire ciò che l'artista ha saputo ben rappresentare, non può avere alcun sentimento, almeno totale, di ciò che desidera l'artista. Se a ciò si aggiunge anche la perfezione artistica delle forme e del colorito per la pittura, il sentimento artistico sarà più completo. Così è facile comprendere che il quadro o la statua marmorea parla prima all'intelligenza sotto forma di percezioni e d'idee, e poi all'emozione che vengono direttamente suscitate da queste forme intellettuali L'incapacità intellettiva d'interpretare un'opera d'arte deve produrre indifferenza, o meglio, non può suscitare alcun sentimento. Però è anche vero che, se la figura umana e le sue movenze sono rappresentate secondo natura ed unità, le impressioni devono riescire chiare ed intelligibili; e per questo i grandi artisti sono ammirabili, come sono ammirati universalmente, perchè le loro produzioni sono secondo natura e verità; uno sforzo mentale che si richiegga per comprendere ciò che si vuol rappresentare, oscura qualunque emozione estetica, che è delicatissima ed istantanea nella scultura e nella pittura.

### Architettura.

L'estetica dell'architettura deriva dalla disposizione delle linee e dalla loro composizione in differenti

forme, e quindi da movimenti muscolari degli occhi secondo ciò che sopra si è ammesso. Certamente nell'origine architettonica del tempio e di altro edifizio ha presieduto qualche altro principio più o meno simbolico, che ha influito alla forma generale del monumento, e quindi ha fatto variare il disegno e la composizione secondo i fini stabiliti; ma questo principio non ha fatto derogare alle condizioni naturali che riguardano la simmetria, la varietà conciliata con la simmetria, la composizione di linee secondo i movimenti oculari, cioè senza sforzi e discontinuità. E se l'architettura greca è differente dall'egiziana, per es., e dall'indiana, o altra, nella disposizione delle forme e degli ornati, ciò si esplica facilmente secondo le abitudini del popolo nel riguardare le cose e nel comporre visualmente le forme ornamentali, le quali abitudini possono essere acquisite e modificate. Basterebbe a provare questa affermazione il fatto, che nella costruzione più primitiva delle case e dei templi presso i popoli nei primi gradi di civiltà, trovasi disposizione diversa in ciascun di loro, ma identica in ogni famiglia dello stesso popolo. Senza dubbio la casa presso i popoli primitivi ha un fine immediato nella sua costruzione, cioè il riparo dalle condizioni esterne più nocive, eccesso di freddo o di caldo, da animali grossi o minuti, cioè insetti numerosi e dannosi, e così via. Ciò influisce alla diversa forma dell'abitazione, e v'influisce anche il materiale di costruzione che trovasi sul luogo; ma certamente le forme particolari ed accessorie, tutte eguali nella stessa tribù, dipendono dalla stessa disposizione acquisita nei loro sentimenti estetici, per quanto questi sieno iniziali.

I Greci con senso artistico finissimo costrussero i loro templi e i loro monumenti con architrave, mentre i Romani sostituiscono l'arco che è una scoperta di prim'ordine in architettura, anche sotto l'aspetto pratico per la solidità e la resistenza. Ora i Greci moderni vogliono continuare le loro costruzioni ad architrave per non deviare dai loro antenati; e spesso nelle costruzioni gravi, mi riferisce un amico, riescono antiestetici, perchè costretti a sostenere l'architrave con una serie di colonnette; ciò che rende brutto non bello un prospetto.

L'architettura, però, non è mai una composizione semplice che soltanto riguarda la disposizione delle parti d'un tempio o di altro monumento; generalmente è opera molto complessa, dove entrano i lavori ornamentali ad arricchirla, e fra essi la statuaria e le forme in rilievo, e finanche la pittura, con vari altri ornamenti per disposizioni e colori. Allora è facile comprendere quanto debba essere ricca la copia di sentimenti estetici suscitati dal Partenone, per e., o dal Palazzo dei Cesari, come accade oggi nel visitare S. Pietro in Roma o S. Paolo o altro monumento moderno.

### Sentimento della natura.

Oltre ai sentimenti estetici d'origine artistica trovasi il sentimento della natura vivente. Si ammirano le montagne, le colline amene, il lago rinchiuso fra monti e villaggi, uno stretto di mare posto fra la montagna e un paesello biancheggiante; piace il

bosco denso e ombroso, il giardino ameno ed esuberante di fiori, il ruscello mormoreggiante, il fiume che straripa. Queste vedute acquistano una maggiore attrattiva sotto certe condizioni di luce, come sarebbe il sorgere e il tramontare del sole o la presenza della luna; vi contribuiscono i suoni a vivificare la natura immobile, come il canto degli uccelli, lo stridore di alcuni ortotteri, finanche la voce lagubre del gufo, in certe circostanze; e poi anche la serenità del cielo e dell'aria, e il venticello vivificante che muove leggermente le foglie delle piante: tutto serve, più o meno vagamente, a render piacevoli le scene della natura vivente.

Da che deriva il sentimento della natura? — Se noi pensiamo che una gita in campagna ci fa respirare aria più sana di quella di città, che una maggior quantità di ossigeno in aperta campagna influisce molto alle mutazioni del respiro, che diventa più profondo e più celere, anche per il movimento traslatorio; se pensiamo che anche il cuore subisce variazioni e batte più prestamente, per l'influenza respiratoria, per copia di eccitamenti della vista nuovi ed inusitati; che tutto ciò influisce al movimento circolatorio del sangue che si fa più celere, alla pressione arteriosa che diventa maggiore; comprendiamo facilmente che vi dev'essere un aumento di attività nei fenomeni vitali e tutti in armonia, e tale aumento dev'essere piacevole. Noi, è vero, abbiamo coscienza del benessere in cui ci troviamo, o dell'aumento vitale che ci rende più leggieri ai movimenti e più gioiosi; ma la coscienza nostra è più occupata dalla visione dei luoghi, e comunemente consideriamo

come un effetto intellettuale di esso il piacere estetico che ci occupa, mentre la visione è semplicemente un accessorio come effetto piacevole, è un eccitamento fra gli altri più efficace dell'aria, della luce, della temperatura, e infine un mezzo di associazione delle emozioni piacevoli suscitata dalla natura vivente. Quindi è che alla visione, come forma intellettuale, e perchè occupa la coscienza, si attribuisce l'effetto estetico, come sorgente esclusiva; ma la visione è più delle altre sensazioni mezzo di associazione dei sentimenti che si sperimentano, e per la varietà delle eccitazioni, mare, cielo, collina, monte, fiume, luce, colori ed altre infinite. Ed è così vero questo fatto che a vedere soltanto dipinta una campagna amena o un bosco o il mare sereno, si produce in noi un mutamento respiratorio. La visione, in questo caso, evoca i sentimenti estetici che sono una derivazione dei sentimenti delle funzioni vitali.

Quel che affermo può sperimentarsi in modo ovvio e facile. È molto probabile che a chiunque sia accaduto che d'estate avendo sete e caldo, sia passato davanti una fontana; la vista soltanto dell'acqua o il rumore della caduta gli faranno aumentare la profondità dell'inspirazione, come se avesse bevuto acqua fresca o si fosse bagnato. La fontana suscita un'emozione ed un movimento per associazione ed induzione; così è per la vista del paesaggio dipinto, e più ancora del paesaggio reale. Così anche i fenomeni estetici per la natura vivente riconfermano il carattere di tutti gli altri e delle emozioni in generale, cioè che la loro sorgente si trova nelle funzioni vitali di nutrizione e non nelle forme intellettuali

date dal cervello: queste, invece, sono i mezzi di suscitarli.

È stato notato giustamente da Humboldt e da altri che il sentimento della natura presso gli antichi era limitato alla natura quieta e serena; gli antichi, come si rileva dalla poesia greco-latina, non ebbero sentimenti estetici pel mare, per le alte montagne, per la natura selvaggia e sublime. Il mare è infruttuoso e dissocievole, le Alpi inospitali e spaventevoli; mentre sono attraenti le rive del mare tranquillo, come quelle di Baia e Pozzuoli, le colline sinuose e verdeggianti, il cielo sereno.

Il Friedländer, che fa un lungo studio sul sentimento della natura presso i Romani, crede che « un allargamento, una trasformazione simile del sentimento della natura non poteva procedere che da un mutamento essenziale nell'attitudine dell'uomo riguardo al mondo fisico. Questo mutamento sarebbe di due specie. Da una parte, la contemplazione moderna presenta nella natura un'anima universale, di cui l'anima umana è una parte, o, per lo meno, con quella ha affinità profonda. D'altra parte, nella varietà infinita dei fenomeni che eccitano i sensi, l'uomo percepisce come tanti specchi che riflettono le vicissitudini del suo proprio stato; e si lusinga di poter indagare a comprendere il linguaggio della natura nel silenzio maestoso, nell'inalterabile purità e nella grandezza irremovibile, nella quale cerca e trova sempre un asilo per sottrarsi alle tribolazioni umane » (1).

---

(1) FRIEDLÄNDER, *Moeurs romaines du Régne d'Auguste*. Traduzione franc., 1887, vol. II, 491.

A me sembra che la causa della trasformazione di tal sentimento della natura sia diversa. Io la riferisco al concetto della natura che avevano gli antichi ed a quello che noi oggi abbiamo, diverso sostanzialmente. I nostri progenitori, come i selvaggi di ogni luogo, nell'ignoranza dei fenomeni fisici, temevano il fulmine e la tempesta, l'inondazione e la bufera, come prodotti da divinità maligne; mentre nella natura serena vedevano l'influenza della divinità benigna. Nel fitto della selva sentivano la presenza del dio e ne avevano orrore; nel mare scorgevano la potenza incoercibile di Poseidone e i mostri marini; sulla montagna nevosa abitava un dio terribile che produceva l'eterna neve, simile alle profonde voragine della terra, ove aveva le sedi Pluto. Quindi l'orrore per la natura selvaggia fu dapprima generato da terrore divino, non solo come soprannaturale, ma come paura di un male prodotto da divinità malvagie. Rimase, in seguito, questa ripugnanza per la natura selvaggia in modo vago ed indefinito, la quale può essere stata associata alla fatica ed al pericolo in alcune circostanze.

Nei moderni il concetto della natura è mutato per la conoscenza dei fenomeni fisici, quindi è cessato l'orrore divino per la natura terribile. Davanti i luoghi ameni e tranquilli nasce un sentimento di dolce serenità, mentre davanti alla natura maestosa e selvaggia il sublime ci rapisce e c'invade.

## Sublime.

Il sublime è paura, in origine, è paura trasformata, dopo e perciò un'emozione istantanea depressiva. Davanti un immenso masso alpino inaccessibile, o davanti un immenso vuoto che si apre e si stende ai nostri piedi, davanti un mare infinito chiuso da un orizzonte celeste incerto e semioscuro, il cuore ed il respiro si arrestano per riprendere più celeramente il loro movimento, l'occhio rimane fisso e la persona immobile, oppressa, esterrefatta; e mentre sopraggiunge un desiderio di fuga, un fascino irresistibile ci ferma sul luogo a rimanere immobili e oppressi: questa è emozione di paura. Il selvaggio fugge davvero davanti alla natura maestosamente selvaggia e opprimente, perchè la teme, o teme in essa una divinità che la paura gli ha fatto concepire; noi non fuggiamo, perchè non temiamo più che un essere potente e malvagio ci possa nuocere, e la paura si trasforma in ammirazione paurosa: il sublime, quindi, come sentimento è ammirazione paurosa, e d'origine è paura soltanto.

Il fenomeno meraviglioso non avviene soltanto davanti alla natura immobile, ma anche e spesso davanti alla forza ed al movimento che superano di gran lunga la nostra forza e i nostri movimenti, quando una massa immensa si slancia nello spazio. Un treno ferroviario, quando è nella sua massima velocità, può servire d'esempio e d'esperimento; a riguardarlo, benchè siamo lontani, abbiamo paura,

pare ci schiacci e ci annienti. Così è a vedere le enormi onde del mare in tempesta, o quelle d'un torrente precipitoso che trascina abbattendo violentemente tutto quello che incontra; ovvero a riguardare una tempesta meteorica con fulmini e vento violentissimo e grandine grossa che schianta alberi e abbatte case: si ammira con spavento, si sente il sublime.

Uno degli studi più originali sul sublime è quello di Grant Allen (1). « Il sublime, egli scrive, non è assolutamente piacevole e però non è certamente penoso. Esso ha molti elementi in comune col timore, molti altri con la riverenza, e non pochi con la bellezza. Intanto si separa da tutti e tre questi sentimenti e sta da sè isolatamente. » In quanto all'origine che Grant Allen inclina a ritrovare negli animali inferiori, si descrivono vari gradi di sviluppo, incominciando dalle tribù primitive. Il primitivo embrione del sublime è senza dubbio, egli scrive, nell'ammirazione selvaggia per un valoroso guerriero della tribù; il secondo stadio nell'evoluzione del sublime trovasi nella venerazione per un re selvaggio; il terzo grado è un sentimento misto di timore e di speranza, secondo il quale i selvaggi riguardano il dio primitivo, lo spirito del loro capo deificato. Il concetto dell'autore è, quindi, che il sublime deriva da un sentimento antropomorfico, dal quale si hanno vari svolgimenti ed applicazioni nella religione, nella natura e nell'arte.

Per questo sia seducente lo studio di Grant Allen

(1) *The origin of the Sublime.* Mind. 1878.

per la connessione di tutte le parte che riguardano il sublime sotto forme varie, non è convincente, a parer mio. A me non pare che l'ammirazione per un guerriero valoroso che si distingue nella tribù, ispiri il sublime; lo stesso Achille o Ettore in Omero non è detto mai δεινός, che sarebbe lo spaventevole e ammirabile; il δεινός si attribuisce all'effetto del clamore, della massa degli armati, anche al cimiero del grand'elmo degli eroi, come quello che superava gli altri e che portava, con l'uomo, la distruzione e lo spavento. E già parlando della guerra troiana siamo in epoca molto avanzata e quindi in quella in cui il sentimento del sublime dev'essere stato molto sviluppato, e secondo il concetto di Grant Allen, nel secondo e nel terzo periodo, essendo l'epoca dei re e degli dèi.

Il senso del sublime nei primitivi uomini, come anche oggi trovasi fra i civili e i popoli storici, dev'essere nato nella paura che essi hanno avuto della natura selvaggia, colossale, monti inaccessibili, quindi, fiumi invalicabili, e fenomeni meteorici, tempeste aeree con fulmini, pioggia, vento, sotto forma distruttiva e terribile, e di straripamenti di fiumi con distruzione degli abitati. Se la paura supera l'ammirazione, non vi ha alcun sentimento di sublime; se l'una e l'altra vengono chiare e miste alla coscienza, il sublime apparisce. Nell'ignoranza assoluta primitiva dei fenomeni naturali, nel sentimento pauroso d'una divinità tremenda nella natura selvaggia e nei fenomeni grandiosi, lo spavento superava l'ammirazione; i Romani che ancora vedevano nel bosco e sulla montagna divinità più o meno terribili, non potevano

avere un sentimento per la natura come oggi noi che conosciamo meglio i fenomeni naturali, e preferivano la natura serena, dove scorgevano la divinità propizia. Così è dei bambini e di tutti coloro che in intelligenza ed in ignoranza si avvicinano a loro; essi si spaventano davanti i grandiosi fenomeni della natura, come anche nell'oscurità, e non hanno alcun senso di sublimità: sono, cioè, come i selvaggi primitivi.

Così che il sentimento del sublime è istantaneo e depressivo come la paura e la sorpresa; e questo non può nascere che immediatamente al presentarsi del fenomeno e dello spettacolo grandioso della natura immobile. Il sublime che nasce dall'ammirazione del valore in un guerriero o in un capo, è più elaborato, esige un'esperienza per quanto breve; anzi, da principio, è semplice ammirazione, poi paura della potenza; dal connubio dell'una e dell'altra si avrà il sublime, quando, però, entra in azione l'uomo ammirando e tremendo. I re assiri, babilonesi, persiani, egiziani, e altri che rimanevano invisibili al popolo, ed erano chiusi in palazzi colossali e magnifici, custoditi da gente armata, assumevano un significato divino, avendone anche gli onori. Una volta che si mostravano al pubblico, erano circondati da ogni specie di fasto e di ornamenti ricchi e complicati, e custoditi da ogni parte, e liberi da ogni molestia, anche dal sole, o dal vento, o da insetti volatili che per caso potessero avvicinarli, per mezzo di ventagli, flabelli, ombrelli, e altro. Questi esseri misteriosi che avevano tanta potenza, la potenza della vita e della morte su tutto il popolo, dovevano, al loro apparire,

suscitare il sentimento del sublime: ammirazione mista a paura. E noi sappiamo che questo sentimento si coltivava nell'antichità e si coltiva ancora presso i popoli semicivili e i primitivi in modo più o meno violento. All'apparire del re o del capo supremo tutti gli uomini erano costretti a prosternarsi, e toccare la terra col capo per non guardare in faccia l'uomo potente; chi ciò non facesse, veniva battuto o punito di morte. Così oggi è anche in oriente e in Africa; così era a Roma quando il Papa passava per le vie, bisognava inginocchiarsi davanti alla carrozza che lo trasportava; così oggi si fa trasportare sopra la sedia gestatoria circondato da flabelli ad uso orientale, ricco di gemme e di oro: espressione della potenza.

Con l'avanzarsi della coscienza individuale umana a libertà, cede il sublime della potenza umana e resta solo l'ammirazione: solo chi ha coscienza servile, continua a venerare l'uomo potente. Difatti nei popoli liberi, oggi, gli spettacoli del séguito reale o imperiale, il rombo del cannone che annunzia l'apparire del re o dell'imperatore, non suscitano altro che la curiosità dello spettacolo teatrale, nulla di sublime, perchè nessun senso di paura apparisce; i faccendieri che vanno attorno per accrescere il valore del momento supremo, non fanno altro che dar fastidio e suscitare il ridicolo.

Il sublime resta per la natura e per l'arte.

Tutte le arti sono atte a destare il sentimento del sublime, pittura, scultura, architettura, poesia e musica, quando l'artista sappia bene scoprire gli elementi che lo creano. Leopardi carpì meravigliosa-

mente il concetto del sublime nel suo *Infinito:*

> « Sempre caro mi fu quest' ermo colle
> E questa siepe, che da tanta parte
> Dell'ultimo orizzonte il guardo esclude.
> Ma sedendo e mirando, interminati
> Spazi di là da quella, e sovrumani
> Silenzi, e profondissima quiete
> Io nel pensier mi fingo; *ove per poco*
> *Il cor non si spaura.* »

Pongo termine all'analisi dei sentimenti estetici con uno schema di classificazione, il quale mostrerà che essi non sono sostanzialmente differenti dalle emozioni in generale, e quindi si riducono alle specie e varietà ritrovate, coi medesimi caratteri fondamentali di depressione e di esaltazione. È facile vedere anche che le eccitazioni estetiche partono quasi sempre dagli organi sensori specifici, le cui funzioni sono le prime modificatrici dei fenomeni organici, movimenti cardiaci e respiratori. L'intensità e la copia emozionale estetica deriva dalla composizione di molti elementi, associazione di percezioni, presenti o passate, emozioni rinnovate, condizioni del momento da parte del senziente; influiscono anche tutte le variazioni di circostanze di luogo, di tempo ed altre già notate per ogni classe di emozioni.

La durata o l'istantaneità emozionale è molto relativa, e può dipendere, qualche volta, dalla durata delle eccitazioni ovvero dalla continuità loro per produrre gli effetti: tali sono quelle della musica e del moto, mentre molte d'origine visiva sono istantanee. Tale caratteristica d'istantaneità o di durata trovasi principalmente nei due distinti sentimenti, astrattamente considerati, del sublime e del bello.

Il comico che desta il riso, il risibile, in generale, od il ridicolo, è stato considerato come emozione istantanea divergente, secondo le spiegazioni date nell'analisi.

## EMOZIONI ESTETICHE

| I. **Depressive** | **Origine** | II. **Esaltative** |
|---|---|---|
| | AUDITIVE: | |
| Durature depressive | *musica* | durature esaltatrici |
| » » | *canto* | » » |
| » » | *poesia* | » » |
| | VISIVE: | |
| Istantanee deprimenti | *luce e colori* | istantanee esaltatrici |
| » » | *pittura* | » » |
| » » | *scultura* | » » |
| Istantanee deprimenti (sublime) | *architettura* | istantanee / durature } esaltatrici (bello) |
| Istantanee deprimenti (sublime) | *movimento* | istantanee / durature } esaltatrici (grazia, simmetria, ritmo) |
| Istantanee deprimenti | *figura umana* | istantanee / durature } esaltatrici |
| Istantanee deprimenti (sublime) | *natura vivente* / *paesaggio* | { istantanee / durature } esaltatrici |
| | OLFATTIVE: | |
| Istantanee / durature } deprimenti | *odori* | { istantanee / durature } esaltatrici |
| | MOTRICI: | |
| | *danza* / *marcia* / *passeggio* | } durature esaltatrici |
| | CARATTERE UMANO: | |
| Istantanee deprimenti | *nell'azione* | durature esaltatrici |
| | *nel comico* | istantanee esaltatrici: **divergenti** (*riso*) |
| | **Bellezza** | { durature / istantanee } esaltatrici |
| Istantanee deprimenti | **Sublime** | |
| Tutte le varietà depressive: *istantanee* e *durature*, d'*inerzia* e d'*impotenza*. | Composizione: *sintesi di varie emozioni*. | Tutte le varietà esaltative: *istantanee* e *durature*, di *piacere* e di *reazione*. |

## CAPITOLO XIX.

### SENTIMENTO RELIGIOSO.

Altre volte mi occupai del carattere e del significato psicologico della religione e la considerai come una manifestazione patologica della funzione protettrice, deviazione, nell'ignoranza delle cause naturali e dei loro effetti, della funzione normale che si è svolta nella natura fisica e organica (1); ora non posso entrare in nuove considerazioni sull'oggetto. Ma scrissi, ancora, che la paura è il sentimento primordiale d'ogni religione, primitiva o avanzata, e presso qualsiasi popolo della terra: questo concetto, del resto, non è nuovo, è antico quanto la specie umana, e lo riconoscono tutti coloro che hanno voluto investigare i sentimenti religiosi e il modo di loro manifestazione.

Tutte le divinità primitive sono più terribili che benigne, sono più maligne che propizie: sono esse potenti e autori dei mali. I sentimenti di quel popolo che vede in ogni fenomeno naturale danno e pe-

---

(1) *L'origine dei fenomeni psichici* cit. Cap. XIV.

ricolo, male e distruzione, non sono che di paura da un lato e d'impotenza dall'altro; ond'è che per timore ogni uomo si umilia, come davanti al nemico potente, davanti al vincitore che ha il potere della vita e della morte, e tenta con ogni mezzo di mitigare la durezza dell'animo destando pietà. Un poco più tardi sono venuti nel culto religioso gli dèi benigni, favorevoli all'uomo, come protettori e come contrari e nemici agli dèi maligni e distruttori. Così mentre nei primi stadi del culto religioso trovasi la religione degli dèi malvagi e nemici dell'uomo, religione che ha il fine di rendere più mite la potenza divina; in un secondo stadio trovasi la religione mescolata col culto delle divinità buone e cattive e insieme la lotta che tali divinità si fanno per avere il dominio del cielo e della terra, con la vittoria finale delle divinità buone. Il diavolo nella religione cristiana è il residuo della prima manifestazione religiosa nell'umanità, dio maligno non distrutto totalmente, che ha ancora influenza sull'uomo e sulle sue azioni, malgrado la potenza superiore del dio buono e domininatore anche sul diavolo.

Ma nello stesso dio buono del cristianesimo èvvi una sopravvivenza di potere maligno e abile a portar danno all'uomo. Nel *Pater* ciò è espresso chiaramente, dove dicesi, pregando, di *non indurci in tentazione;* nel popolo più devoto il sentimento di questo concetto è profondo, perchè esso crede che tutto il bene e tutto il male venga da dio, e perciò lo teme più che lo venera; si astiene, almeno nell'intenzione, dal far male per timore di un castigo divino: e l'inferno, che apporta la pena eterna ai peccatori, è

spaventevole: il culto e l'osservanza delle leggi sacre sono più per effetto della paura dell'inferno che per desiderio dei godimenti del paradiso; e sono soltanto poche anime elette che si votano al paradiso, pel quale rinunziano ad ogni godimento temporaneo.

Non entro qui a discorrere se il culto dei morti sia l'origine d'ogni religione, ovvero la personificazione delle forze della natura; in tutte le religioni trovasi oggi misto l'uno all'altro culto, e nelle più sviluppate e le storiche trovasì anche un'astrazione più elevata di enti e di forze, che deriva da sviluppo intellettuale superiore nei popoli. Quando Max Müller in parecchi volumi eruditissimi si occupa della religione e di tutte le sue manifestazioni e forme, egli considera questo immenso fenomeno in tutte le sue svariatissime fasi, ma non si ferma alle origine proprie, alle prime apparizioni nel sentimento umano. La base linguistica è anche più pericolosa all'interpretazione per le differenti fasi e alterazioni che subisce la lingua nei suoi significati nel tempo e nello spazio. Egli parte da un preconcetto, che è il tipo d'una religione più sviluppata e apparentemente più perfetta pei concetti che comprende (1).

Egli pone a base d'ogni religione l'infinito; il suo infinito è propriamente l'ignoto, il quale si presenta come oscuro e misterioso nei fenomeni che per l'uomo primitivo sembrano esplicabili alla sua maniera in parte o totalmente, e temibili per la stessa

---

(1) Cfr. specialmente *The Gifford Lectures: Natural, Physical, Anthropological Religion*. Vol. 3. Londra 1889, 1891, 1892; e *Hibbert Lectures on the Origin and Growth of Religion*. London 1878.

esplicazione fantastica suggerita dalla paura. Sia il culto degli antenati, negli spiriti, che quello della natura, tutto è terribile e tutto esplicabile, come, per conseguenza, tutto evitabile. Gli antenati mentre si venerano nel loro spirito, sono evitandi; evitando ogni fenomeno naturale che può distruggere, come il fulmine e la tempesta; evitanda la montagna inaccessibile, sede di spiriti maligni e potenti; evitanda la sorgente dei fiumi, perchè sono esseri potentissimi che versano il gran volume d'acque. Max Müller stesso riferisce due versi del Rigveda: « Quando il fiero Indu lancia il fulmine, allora tutti credono in lui »; e aggiunge: « qui voi avete in una linea tutto il segreto della religione naturale »; ed è così.

Il sentimento della paura divina è espresso in ogni forma e in ogni documento religioso, negli inni vedisi, nel culto religioso della Grecia e di Roma: Giove tonante è spaventevole; Zeus dall'Olimpo fa tremare; nella religione nordica, germanica o scandinavica, col druidismo, nel cristianesimo; Cristo morente, la terra trema e il sole si eclissa. Il culto dei morti ha origine dalla paura che si ha di loro, paura di vederli vagare di notte, paura della loro potenza nociva. La cura che si ha di loro, nel seppellirli e venerarli, li placa e li rende propizi. Nelle religioni primitive questo sentimento è schiacciante, fa impallidire e tremare l'uomo più bravo della tribù; per terrore tutto si fa, tutto si concede per placare, e la donna anche si prostituisce per terrore religioso.

Nelle religioni elevate dove è penetrato il sentimento artistico, la paura è diventata sublime; così si fonde un sentimento religioso con uno estetico, e

si ha il sentimento del sublime religioso, paura ammirabile, ispirata dalla potenza infinita, invisibile, misteriosa, che annichila ogni potenza umana, deprimendola. Il culto religioso coltiva il sentimento del sublime nei templi immensi, grandiosi, spesso semioscuri, ove la musica che risuona sotto le grandi arcate, serve a deprimere maggiormente per aumentare il sentimento della paura sublime. Quando si assiste ad una funzione religiosa nel gran tempio di S. Pietro in Roma, se è quasi deserto, o vi entra luce velata dalla immensa volta, al risuonare della musica sacra, depressiva quasi sempre, i brividi ci assalgono, mentre i peli si erigono, e stiamo silenziosi, estatici come oppressi dall'immenso tempio misterioso; è il sentimento della paura che ci assale, trasformato in sublime nel quale si annulla ogni senso della nostra energia individuale: l'ambiente è sublime. Assistete al *Faust* di Gounod, ed al *Dies irae,* sentirete il freddo della paura: quivi, come sopra, vi è fusione fra estetica e religione, ed è sempre il sublime che si sente.

Nel culto cattolico si raggiunge lo scopo d'ispirare terrore e sublime, specialmente quando si fanno le rappresentazioni sceniche della passione di Cristo. La chiesa è quasi al buio, vi si fanno commemorazioni commoventi dei patimenti di Gesù, i quali per sè soli devono produrre emozioni dolorose, si aggiunge negl'intervalli musica patetica strumentale e vocale, e infine si simula la morte insieme ai segni dell'ira divina, il terremoto: il terrore non può mancare di prodursi nella più parte degli spettatori, un'emozione che vi si avvicina, apparirà nelle persone,

più indifferenti e che soffrano l'illusione dello spettacolo.

Un fatto degno di nota, però, è che l'unione, e spesso la fusione della emozione estetica alla religiosa, nel culto cattolico si produce indubitatamente e inconsciamente, principalmente per mezzo della musica. Basta osservare, per convincersene, che nelle feste pasquali, in Roma, non solo sono ansiosi di assistere alla funzione di chiesa i catttolici e i Romani, ma moltissimi forestieri non cattolici, uomini e donne, come se assistessero a rappresentazioni teatrali commoventi e grandiose. Costoro sono spinti da sentimenti estetici non religiosi. Una rappresentazione visiva, caratteristica anche, è quella dei sepolcri nelle chiese il giovedì santo, a cui accorre la gente in gran numero per godere dello spettacolo spesso anche bello.

Ma la rappresentazione più orrenda per tutto il popolo fu quella fatta nel 1813 nell'atrio del Cimitero di S. Spirito; era il *Giudizio finale*, in cui i morti che dovevano risorgere dalla tomba al suono della tromba d'un angelo, erano veri cadaveri seminudi, morti la sera innanzi all'ospedale di S. Spirito, sollevati sull'orlo delle fosse in vari atteggiamenti, come se fossero per risuscitare (1). Pare che anche un anno prima si facesse egualmente la risurrezione di Lazzaro, cioè con un cadavere umano sorgente dalla tomba (2). Ciò non è estetico, è semplicemente orribile, sublime mai, ed esprime la decadenza dell'arte nel culto religioso.

---

(1) Vedi *Il Cracas* N. 9, 1893.
(2) Id. Ib.

Esempi analoghi che servono a terrorizzare il popolo a fine religioso, si hanno in quella rappresentazione che suol farsi nella deposizione della croce. Un Cristo articolato fisso in croce viene lentamente e poco per volta, incominciando da un braccio e poi dall'altro, tolto dal legno e poi adagiato; e tutto ciò in mezzo a descrizioni passionate e strazianti per commuovere gli spettatori. I quali si commuovono davvero e piangono urlando e picchiandosi il petto per pentimento dei propri peccati.

Ad ispirare terrore, dolore e pietà per le vittime della fede, ammirazione per il loro coraggio e la loro persistenza malgrado i tormenti fisici e morali, ad incoraggiare l'imitazione, a consolidare il sentimento religioso, è nata l'arte religiosa con caratteri propri e definiti. Musica, pittura, scultura, architettura si sono poste a disposizione del fine religioso; i templi antichi e moderni, sono opere grandiose e spesso anche colossali; entrare ancora per i ruderi immensi, sotto i grandi archi, in mezzo a fitti e giganteschi colonnati, dei templi antichi, è sentire il sublime, paura ammiranda. La musica sacra cristiana è meravigliosa; le arti rappresentative, pittura e scultura, hanno reso universale il genio artistico italiano. La religione non poteva avere un alleato più potente, più universalmente gradito ed accettabile dell'arte.

Ma l'arte, in questo connubio, ha trasformato a sua volta la religione, nella sua forma e nel suo carattere, nel culto; ha determinata la tendenza all'idolatria nel popolo che suol dare vita e realtà alle sue rappresentazioni ed ai simboli. Nelle persone colte l'arte si è sostituita alla religione, per una fusione

dei due sentimenti, artistico e religioso, dalla quale ne è nato lo scambio, e così che non si sa, se sia più la quantità di sentimento estetico che predomina o di quello religioso. Forse questo fenomeno è utile, come il primo, alla esistenza della religione nei popoli civili, perchè l'arte è un mezzo di ravvivare, coscientemente o no, questa vecchia pianta nel campo dello spirito umano.

---

# CAPITOLO XX.

## EVOLUZIONE DEI SENTIMENTI.

Noi abbiamo trovato nell'analisi dei sentimenti, tanto d'origine periferica che centrale, che cronologicamente sono i primi a manifestarsi quelli suscitati direttamente sugli organi e sui tessuti organici di tutto il corpo senza distinzione di funzionalità specifica. Seguono ad essi i sentimenti, denominati anche emozioni, provocati da eccitamenti cerebrali, sotto forma di percezioni e di idee. L'evoluzione dei primi come quantità può riferirsi, negli esseri animati tutti, al volume del corpo, alla specificazione dei tessuti e delle funzioni; nell'uomo specialmente può aver riguardo al perfezionamento del tessuto che in particolare presiede alla sensibilità, il nervoso, e anche più direttamente al cervello come organo in cui si compie ogni fenomeno di carattere psichico con la sua forma rivelatrice, la coscienza.

Noi, quindi, facciamo consistere il primo grado di evoluzione nei sentimenti d'origine periferica, nella sensibilità cosciente più sviluppata, perciò nella qualità. Come ebbi ad osservare fin da principio, non

tutta la quantità di eccitamento si converte in sensibilità definita e quindi in sentimento coscientemente determinato; ciò dipende dalla maggiore perfezione o sviluppo funzionale degli elementi nervosi e specialmente del cervello. In alcuni la sensibilità rimane allo stato suo rudimentale, in parte però, cioè irritabilità che si trasforma in movimento. Così abbiamo un'evoluzione individuale della sensibilità, secondo l'età, e secondo il sesso anche, ed un'evoluzione della specie: le razze così dette inferiori hanno una sensibilità inferiore nel senso da noi ammesso, hanno un'ottusità relativa, un'insensibilità relativa ai dolori, come hanno una specie di invulnerabilità alle ferite delle quali guariscono presto. Ma questa evoluzione nella specie umana non è assoluta neppure, perchè nelle razze così dette superiori, perchè civili nella massa del popolo, trovansi individui che hanno gli stessi caratteri dei primitivi, un'insensibilità relativa, cioè, come specialmente è stato constatato nei degenerati, o almeno in molte classi di loro.

Teoricamente, quindi, si può ammettere che l'evoluzione nella sensibilità agli eccitamenti periferici proceda con l'evoluzione dell'organo centrale, col cervello, e quindi la qualità si perfezioni con la perfezione funzionale del cervello.

Se consideriamo, ora, le emozioni, quelle suscitate direttamente dal cervello per percezioni ed idee, troviamo che l'analisi sull'evoluzione mostra fatti più complicati di quelli già notati pei sentimenti periferici. Trovammo emozioni primitive e fondamentali, depressive le une, esaltative le altre, le quali si trovano egualmente in tutte le razze e popoli, come anche

nella serie animale. La paura e la gioia, l'impotenza e la reazione con l'ira, che esprimono i caratteri fondamentali nella funzione di difesa, sono nel regno animale comuni e si manifestano egualmente, con disturbi funzionali della stessa natura e per motivi anche analoghi se non identici. Lo studio dell'uomo, che si presta più facilmente ad osservazioni di tale indole, ci dà che in tutti i tipi umani, secondo le razze o varietà, non trovasi differenza profonda nelle emozioni indissolubilmente unite alla funzione caratteristica della protezione. Solo si può trovare una differenza di quantità in questo che, come si è ammesso, la mente è una nuova sorgente di dolori e di piaceri individuali, e quindi il maggiore sviluppo mentale apporta maggiore numero di eccitamenti o di motivi emozionali. Senza variazione, o meglio senza aggiunzione di nuove forme emozionali, le primitive possono dare maggior copia di manifestazioni per maggior numero di motivi d'origine cerebrale. Così si può, in generale, ammettere che il numero dei dolori e dei piaceri si è aumentato con lo sviluppo mentale, che poi è in correlazione con l'evoluzione sociale.

Ma, sempre sotto tale aspetto, qualitativamente vi è un'evoluzione emozionale, come vi è un'evoluzione di dolore e di piacere d'origine periferica. Perchè, se vi è sviluppo mentale che dia maggior numero di motivi emozionali, vi è ancora sviluppo funzionale degli elementi nervosi e perfezionamento rispetto alla sensibilità, cioè di far convertire la maggior copia di irritabilità in sensibilità cosciente. Però, teoricamente ammessa questa conclusione, di fatto può non

trovarsi, potendo esservi, e vi è, un'insensibilità relativa alle eccitazioni emozionali, malgrado l'aumento dei motivi che provocano le emozioni, e malgrado le condizioni avanzate di civiltà: vi sono i ritardari anche in emozione, organicamente, come vi sono gli arresti di sviluppo psichico.

Per le emozioni di carattere individuale un fatto è avvenuto per l'evoluzione sociale umana, e rispetto alle altre classi animali, cioè, che mentre in queste esse si manifestano senza alcuna restrizione, e come primitivamente sono apparse nell'uomo, è avvenuta una restrizione in molte classi di emozioni per influenza sociale principalmente, per freno esterno prima, e per freno interiore poi. Ma ciò nell'uomo è avvenuto gradatamente, e perciò per evoluzione, come si può constatare comparando molte di tali manifestazioni emozionali fra le differenti popolazioni secondo il tipo sociale di elevatezza; anche storicamente può trovarsi una tale differenza nei popoli semicivili dell'antichità in confronto ai loro successori o discendenti.

Il lettore ricorderà ciò che si è detto sulle emozioni di reazione, l'ira, la rabbia, in cui noi scorgiamo nella forma esterna una simulazione di assalto e di violenza reale. D'origine questa emozione non può esser separata dall'assalto reale, come trovasi difatti negli animali inferiori all'uomo, in cui la loro ira è assalto o difesa reale. Nell'uomo per freno esterno, sociale, e poi per freno che viene dai centri inibitori, l'ira spessissimo è forma simulata di assalto e difesa contro il provocatore. Ciò che dicesi dell'ira, si può dire della gioia e del dolore più violenti, che non

hanno freno nelle genti primitive, ma sono invece ristretti nelle genti delle società avanzate. L'educazione ha questo cômpito anche di frenare, cioè di fare acquistare l'abito di frenare le manifestazioni emozionali, perchè nelle prime età queste non hanno restrizione per mancanza di inibizione. Anche i sentimenti di paura, di impotenza, di servitù, sono diventati più formali, e meno espressivi e meno vili, per restrizioni continue e per apparenze simboliche che hanno assunto. Questo è egualmente un effetto evolutivo, dipendente dall'evoluzione individuale; chè nell'acquisto della libertà individuale si è elevata la coscienza della personalità, e quindi a poco a poco ne è venuta la coscienza dell'emancipazione dell'uomo dall'uomo, ma, ahimè! non in tutti gli uomini, ancorchè questi possano realmente essere emancipati e indipendenti. Spessissimo il sentimento di servilità è mascherato sotto la forma più raffinata, come spesso è un mezzo di superare le difficoltà della vita.

Ma non si creda, però, che l'evoluzione e la lunga esperienza storica dei popoli che è come l'esperienza della specie, abbiano annullato le manifestazioni più violente delle emozioni, ovvero abbiano distrutto le tendenze feroci dell'uomo sull'uomo, quelle di asservimento, o quelle opposte di gregarismo. Sarebbe un errore il pensarlo: nei momenti e nelle condizioni della vita, se l'uomo si vede al dominio e non ha freno interiore abbastanza potente, manifesta subito le sue tendenze alla prepotenza, all'arbitrio, alla crudeltà, come anche al disprezzo dei subalterni. Questo è comune nella milizia, dove spesso un caporale è un imperatore, un ufficiale nei primi gradi è un re

assiro verso i soldati; si vede nella amministrazione dello Stato, dove un capo, benchè temporaneo, tratta tutta la Camera legislativa come un maestro di scuola i ragazzi, o come gente che non si deve opporre al capo del governo, manifestando il suo volere con minacce e con altri segni violenti di autorità. Il gregarismo, al contrario, è una tendenza nell'uomo comune a molte specie animali, è una forma alterata del servilismo, e trovasi assai comunemente nelle associazioni di vario carattere, e nelle Camere legislative principalmente, dove spesso è unito al servilismo manifesto davanti al capo del governo che abbia energia, violenza e prepotenza, anche semplice forma di energia che in realtà è ostinazione o testardaggine ignorante. Di tali esempi in tempi troppo vicini a noi ne abbiamo avuto molti.

Popoli civili che hanno sviluppato molto i sentimenti di simpatia, quando i sentimenti primitivi hanno predominato per un momento, hanno fatto azioni da selvaggi feroci; uomini che in patria loro stanno nei limiti della giustizia e del dovere, fra le genti primitive, avendo potere illimitato, hanno usato violenze inumane, come si sa di quello che han fatto gli Europei sugli abitanti del Pacifico, sugli Africani, sugli Americani. Tornando a casa loro, tali uomini ritornano civili e rispettosi verso gli altri uomini. Da che appare che l'evoluzione non ha distrutto i sentimenti primitivi antisociali e feroci, li ha solamente repressi o nascosti o rivestiti, così che non appariscono; appena l'uomo ha la coscienza della sua illimitata libertà o del potere e dell'irresponsabilità, i sentimenti primitivi riappariscono nella loro prima forma.

Se vi è evoluzione nei sentimenti, può trovarsi nei sentimenti sociali e in generale di simpatia. Benchè questi debbano esservi di già perchè possa esistere una società umana nelle sue forme più semplici, pure si sa che nei popoli primitivi sono molto limitati. In tali popoli la vita umana ha poco valore, e ne avrebbe molto meno, se non vi fosse una sanzione; Livingtone racconta che un suo portatore aveva una donna seco, la quale nel viaggio per fatica e per le spine che le piagarono i piedi la resero inabile a proseguire la strada. L'uomo, perchè altri non se ne impadronisse, pensò bene di ucciderla. L'infanticidio è universale nelle tribù inferiori e per non avere molte femmine e per limitare la famiglia. Se si esce dalla propria società, è lecita qualsiasi azione contro un'altra società vicina o lontana, il furto, l'assassinio, la conquista d'ogni genere. Le razzie di schiavi sono comuni in Africa fra gli stessi negri, e i masulmani seguaci del rigoroso Corano; e i cristiani che recitano il Vangelo, non fanno dammeno dei selvaggi, spesso anche sono più feroci.

Generalmente fra popoli civili si ha la stessa associazione di azioni, di idee, come fra i componenti della medesima società; le relazioni fra uomini di diversa lingua e costumi, sono così intime come quelle dello stesso paese, e la vita umana è rispettata generalmente da per tutto. Fra popoli primitivi, dove si può ottenere tale rispetto, è per timore, che fa un effetto grandissimo sull'uomo come sugli altri animali.

Ma l'estensione più larga i sentimenti simpatici l'hanno acquistata in quelli di umanità, riassunti

nella compassione e nella pietà per le sofferenze e per la miseria altrui. Tutte le istituzioni di beneficenza sono una testimonianza evidentissima, tutte le azioni gratuito a beneficio dei disgraziati e dei poveri inabili parlano eloquentemente, anche per la guerra, temibile sempre, perchè, malgrado ogni sforzo d'amore per l'umanità, l'uomo è sempre un animale battagliero, e se è forte è prepotente, provocatore, si fanno azioni perchè riesca meno dolorosa la morte sul campo e si portino pronti soccorsi ai feriti. Sappiamo che fra società primitive la guera è anche crudele, perchè il vincitore non si satolla della vittoria, ma brama vedere lo strazio del vinto, e se il vinto è cadavere, infierisce su questo e ne vuol portar via una parte, come trofeo, la testa e lo scalpo. Oggi i vincitori e i vinti caduti sullo stesso campo di battaglia trovano una sepultura e un monumento comune.

A due fini aspira l'umanità, ora, alla fine della guerra, con una pace perpetua, ed alla riduzione della miseria delle classi diseredate, due fini degni dell'uomo civile, degni dell'evoluzione universale, due fini che sono due mezzi alla diminuzione de dolore ed all'accrescimento del piacere. Francamente, bisogna confessare che tali fini non si raggiungeranno mai: l'uomo sarà sempre un animale battagliero, perchè le forme primitive emozionali possono frenarsi non abolirsi; e la miseria non può separarsi assolutamente dalle condizioni sociali ed individuali umane. Ma questi fini, guardandoli come fari nel corso della vita, faranno diminuire i mali della guerra e della miseria: l'evoluzione dei sentimenti d'umanità è la grande via che conduce ai risultati più benefici,

che sono, infine, accrescimento di piacere, diminuzione di dolore.

Se passiamo ad una classe particolare di sentimenti, gli estetici, non possiamo dire che in essi l'evoluzione abbia avuto gli stessi procedimenti che in quelli sociali e di umanità. Questi ultimi sono progrediti con la diminuzione graduale della crudeltà, della ferocia in guerra, e col riconoscimento di fratellanza e di affinità di stirpe fra popoli diversi di costumi e di lingua; ma i sentimenti estetici ebbero epoche di grande sviluppo, anche quando i sentimenti di umanità erano ristrettissimi. Basti per tutti ricordare il popolo greco e i suoi geniali prodotti artistici e letterari non sorpassati dall'arte italiana della rinascenza e dalla posteriore. I Greci, secondo il loro concepimento, toccarono la sommità nelle arti rappresentative, come nella tragedia, nella commedia, nella lirica. Nell'architettura sono ancora i modelli per l'arte moderna, nella poesia lo sono stati finoggi, e lo sono ancora. La Grecia moderna non è superiore, in questo, nè eguale all'antica.

L'evoluzione estetica implica qualche condizione speciale che non quella di umanità; quest'ultima apporta anche una coercizione nel fatto, se i sentimenti rimangono indietro e non si svolgono in un popolo, cioè di rispettare e di far rispettare le convenzioni internazionali con fa forza, se non si rispettano volontariamente e per sentimento. I sentimenti estetici implicano due condizioni, la coltura generale d'un popolo e le tendenze artistiche come le aveva la Grecia. Da qui i motivi di differenza nella evoluzione delle due classi di sentimento.

Qualunque siano, del resto, i motivi del carattere evolutivo dei sentimenti estetici, e in qualunque modo si appalesino, sono sempre un indizio di un perfezionamento organico e funzionale nell'uomo, e perchè si trova sviluppato nelle manifestazioni estetiche il senso di simmetria, e il ritmo delle funzioni vi appalesa coscientemente, e perchè suppone un sopravvanzo di energia che si spiega nell'arte. Un genio artista non può sorgere solitario in un popolo che non ha senso artistico; e questa senso artistico non è altro che una manifestazione di quei caratteri or accennati.

Questa breve considerazione ci porta immediatamente al valore individuale e sociale che hanno in sè i sentimenti estetici. Portano col loro esercizio e col loro sviluppo al perfezionamento funzionale, e perciò al perfezionamento individuale; e servono anche al perfezionamento dei sentimenti in generale e dei simpatici in particolare. Se si acquista il senso dell'euritmia come carattere di ogni funzione e di ogni azione, queste non possono deviare dalla normalità che per condizioni anormali o eccezionali. Nell'euritmia si trova anche la periodicità nelle azioni e nelle funzioni, la relazione costante ed emogenea di antecedente e susseguente, di eccitazione e reazione corrispondente: in queste forme si può anche trovare l'operare umano come manifestazione di carattere. Questo, quindi, apparisce euritmico, che è una delle caratteristiche dell'estetica dei sentimenti. La deviazione nel carattere umano è un uscire dalla normalità, è perciò un'aritmia: l'estetica qui aderisce colla morale.

L'arte, con le sue diverse forme, produce in noi tutta la serie di emozioni dolorose e piacevoli, e ciò consegue per l'esteriorità, cioè per mezzo delle espressioni di varia natura. Or ciò nell'atto stesso che c'insegna a interpretare le emozioni altrui e a rendercele familiari e più note, stimola il loro prodursi in noi, ovvero produce sperimentalmente in noi dolori e piaceri. Questo fatto è di grande utilità sociale, perchè esercita l'emozionalità simpatica e ci rende più umani, più sociali, perchè più sensibili ai dolori ed ai piaceri altrui. Da qui il valore educativo dei sentimenti estetici, poco o nulla finora riconosciuto sotto questo aspetto. Di regola nell'educazione si considerano come ornamento e non altro le differenti esercitazioni estetiche, perchè vi è poca coscienza del significato loro. Noi le proclamiamo la ginnastica dei sentimenti, come vi è una ginnastica mentale nelle esercitazioni letterarie e scientifiche, e nei movimenti muscolari, e una ginnastica tanto più utile in quanto che dai sentimenti partono gl'impulsi alle azioni.

Ma gravi pericoli si trovano nell'arte e difficili ad evitare: la mostruosità artistica, la quale o porta all'infiacchimento e quindi al sentimentalismo convenzionale e decadente, ovvero alla mostruosità zoliana. Ma non è questo il luogo di parlarne.

---

# APPENDICE AL CAPITOLO XVI.

(CON UNA TAVOLA).

## Musica, vedi pagina 315.

In questa appendice riassumo le esperienze del Dr. J. Dogiel: *Sopra l'influenza della musica sulla circolazione sanguigna* (1), le quali bastano, per ora, a dimostrare la teoria da me enunciata sulla musica. In un prossimo avvenire darò i risultati di nuove esperienze tanto su questa classe di fenomeni che su tutte le emozioni.

Le esperienze del Dogiel sono eseguite su animali e sull'uomo; sugli animali o sotto l'influenza della stricnina o senza, sentendo il polso cardiaco sulla carotide, e sull'uomo per mezzo del pletismografo. Furono adoperati come strumenti sonori diapason di König con casse di risonanza, messi in vibrazione per mezzo di un archetto da violino, violino, clarinetto, flauto, fischietto di metallo.

1. *Esperienza sopra un piccolo cane*; *l'eccitamento è per mezzo di un fischietto.*

| Numero delle osservazioni | Numero dei battiti cardiaci in 10″ | | | Pressione sanguigna in Millimetri | | | ANNOTAZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | avanti | durante | subito dopo | avanti | durante | subito dopo | |
| | l'eccitazione auditiva | | | l'eccitazione auditiva | | | |
| 1 | 20 | **23** | 22 | 130 | **204** | 128 | l'animale si mantiene tranquillo senza alcun veleno. |
| 2 | 35 | **40** | 37 | 178 | **222** | 210 | |
| 3 | 32 | **39** | 37 | 204 | **214** | 214 | curaro. Respirazione artificiale, di più 0.001 stricnina. |

(1) In *Archiv. für Physiologie.* DU BOIS-REYMOND. Leipzig 1880.

2. *Esperienza sopra un piccolo cane. Fischietto.*

| Numero delle osservazioni | Numero dei battiti cardiaci in 10" | | | Pressione sanguigna in Millimetri | | ANNOTAZIONI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | avanti | durante | subito dopo | avanti | durante | |
| | dell'eccitazione auditiva | | | dell'eccitazione auditiva | | |
| 1 | 21 | **25** | — | 142 | **146** | l'animale sta tranquillo senza curaro. Movimenti durante il fischio. |
| 2 | 24 | **19** | — | 148 | **156** | |
| 3 | 14 | **16** | 17 | 131 | **133** | curarizzato, respirazione artificiale. |
| 4 | 15 | **17** | — | 128 | **129** | |
| 5 | 17 | **19** | -- | 127 | **130** | |

3. *Esperienza sopra un coniglio bianco. Fischietto.*

| Numero delle osservazioni | Num. dei battiti cardiaci in 10" | | Pressione sanguigna in Millimetri | | ANNOTAZIONI |
|---|---|---|---|---|---|
| | avanti | durante | avanti | durante | |
| | dell'eccitazione auditiva | | dell'eccitazione auditiva | | |
| 1 | 46 | **50** | 114 | **150** | l'animale sta perfettamente quieto senza curaro. |
| 2 | 43 | **49** | 112 | **146** | |
| 3 | 36 | **40** | 132 | **140** | curarizzato e respirazione artificiale. |

Dalle tre ricerche risulta che i battiti cardiaci sotto l'influenza acustica del fischietto sono aumentati, e più specialmente quando l'animale è stricninizzato. Nei casi in cui, osserva l'autore, non è ben distinto l'aumento dei battiti, si può constatare un aumento d'energia. Il ritmo non rimane sempre regolare. Da altre osservazioni su cani, gatti, conigli, l'autore viene al risultato seguente: *l'eccitazione dell'udito è accompagnata da oscillazioni nella circolazione*

*sanguigna, e le ultime manifestazioni sono dipendenti dall'altezza, dall'intensità e dal timbro del suono.*

L'autore passa alle osservazioni sull'uomo, fatte con diapason diversi in altezza, $Sol_3$, $Sol_4$, $Mi_4$, e poi con una serenata di Schubert in $Mi_3$ molle sul violino, clarino, flauto.

Le conclusioni generali sono così riassunte:

1. La musica influisce sulla circolazione sanguigna nell'uomo e negli animali.

2. La pressione sanguigna ora innalza ora abbassa. Queste oscillazioni della pressione dipendono principalmente dall'influenza dell'eccitamento auditivo sulla midolla allungata, che è in relazione col nervo auditivo.

3. L'azione dei suoni musicali e dei fischietti sopra animali e l'uomo si manifesta principalmente per l'accelerazione delle contrazioni cardiache, in seguito i centri automatici del cuore lavorano più energicamente.

4. Le oscillazioni della circolazione in sèguito della influenza musicale concordano con le mutazioni del respiro, benchè per sè stesse possano osservarsi indipendentemente dalle oscillazioni respiratorie.

5. Le oscillazioni circolatorie sono dipendenti dall'altezza, intensità, timbro del suono.

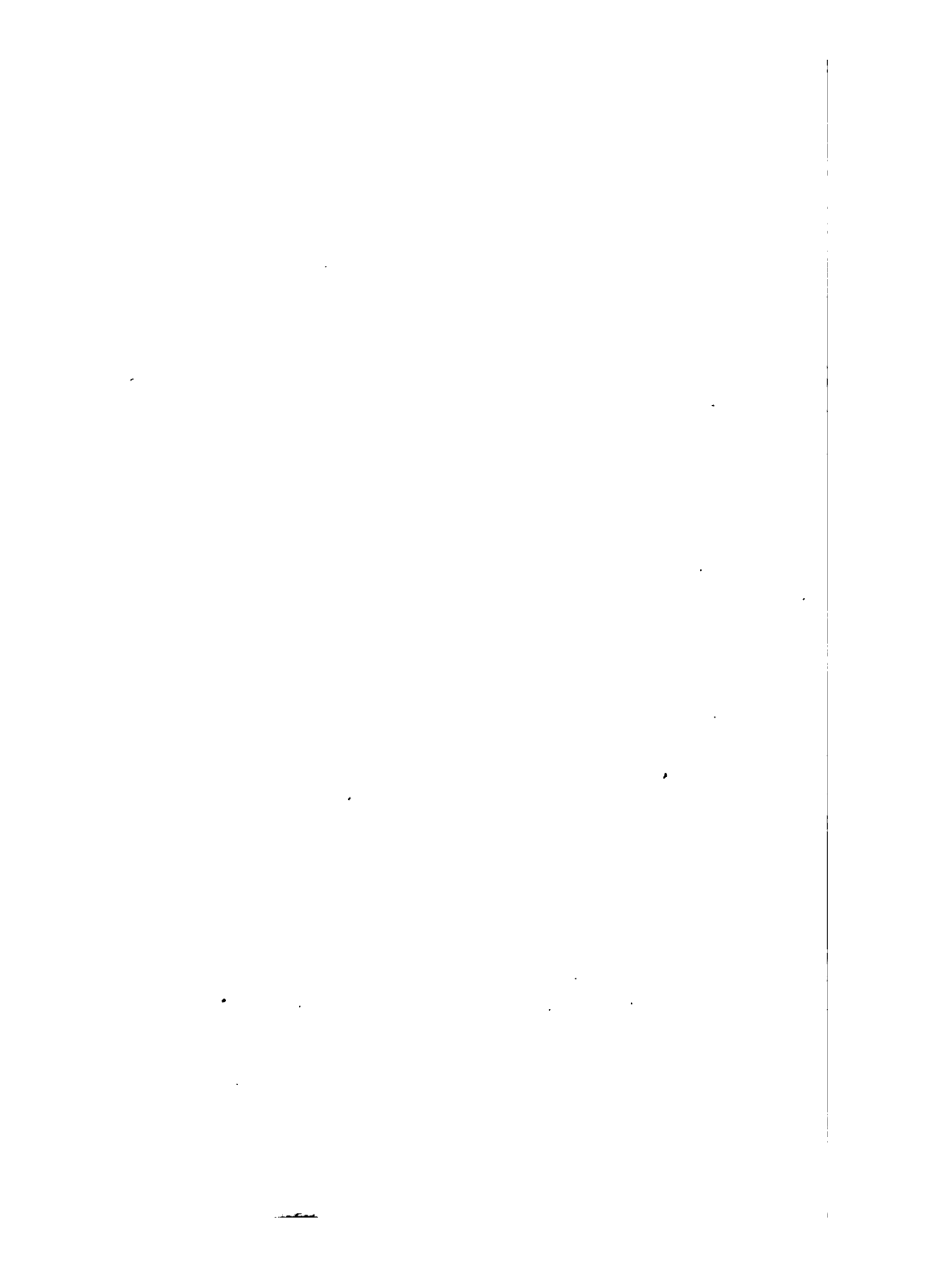
---

## SPIEGAZIONI DELLA TAVOLA IIª (DOGIEL)

Fig. 4. — La curva (*abc*) mostra la pressione sanguigna di un coniglio non curarizzato, (*ab*) prima (*bc*) durante l'eccitamento auditivo.

Fig. 5. — La curva (*def*) mostra la pressione sanguigna dello stesso coniglio dopo curarizzato, (*de*) prima (*ef*) durante l'eccitamento auditivo con un fischietto.

Fig. 6. — La curva (*abc*) esprime la pressione sanguigna, le contrazioni cardiache e la respirazione di un cagnolino non curarizzato, (*ab*) prima (*bc*) durante l'eccitamento per mezzo di un fischietto.

Fig. 7. — La curva (*def*) segna la pressione sanguigna, le contrazioni cardiache e la respirazione di un cagnolino non curarizzoto (*de*) prima (*ef*) durante una debole eccitazione auditiva col fischietto.

Fig. 8. — Curva simile di cagnolino non curarizzato, (*gh*) prima (*hi*) durante una forte eccitazione col fischietto.

Fig. 9. — La curva mostra le alterazioni nella circolazione e nella respirazione in un gatto non curarizzato (*ab*) avanti (*bc*) durante una debole eccitazione auditiva col fischietto.

Fig. 10. — La stessa curva dello stesso gatto (*gh*) avanti (*hi*) durante una forte e continua eccitazione con fischietto.

Fig. 11. — Una curva dello stesso gatto dopo stricninizzato, (*de*) prima (*ef*) durante debole eccitamento con fischietto

Fig. 12. — La curva mostra il carattere della circolazione e del respiro di un cagnolino (*ab*) durante una gamma della seconda ottava suonata col fluato.

Fig. 13. — Analoga curva dello stesso cagnolino non curarizzato (*cd*) durante la gamma della seconda e terza ottava suonata con flauto.

Fig. 14. — La curva segna le mutazioni nella circolazione e nel respiro in un gatto non avvelenato (*ab*) durante la gamma della seconda e terza ottava suonata col clarinetto.

Fig. 15. — Una curva dello stesso gatto (*cd*) durante la gamma della prima ottava sul clarinetto.

Fig. 16-27. — Queste curve sono dell'uomo prese col pletismografo, mentre l'udito era eccitato in modi vari. Fig. 16-26 seguono i mutamenti della circolazione e in parte del respiro per eccitamento di toni di diapason $Mi_3$, $Sol_3$, $Mi_4$, $Sol^4$, senza che sia stato impiegato un risuonatore metallico o altro analogo.

Fig. 26. — Queste quattro curve sono dell'uomo prese col pletismografo, durante un medesimo pezzo musicale (Serenata di Schubert) in $Mi_3$ molle, suonato col violino (*abc*), col clarinetto (*def*), col flauto (*ghi*) e col piccolo flauto (*klm*), *b*, *e*, *h*, *l* segnano il cominciare del suono.

Fig. 27. — Una curva col pletismografo (*mopg*) dell'uomo, durante il suono di fischietto (*op*).

Fig. 28. — La curva (*abc*) segna le mutazioni del respiro e della circolazione di un inserviente del Laboratorio farmacologico (un Tartaro) (*ab*) prima (*bc*) durante una melodia tartara.

Fig. 29. — Una curva col pletismografo (*ab*) prima (*bc*) durante (*cd*) dopo interrotto il respiro.

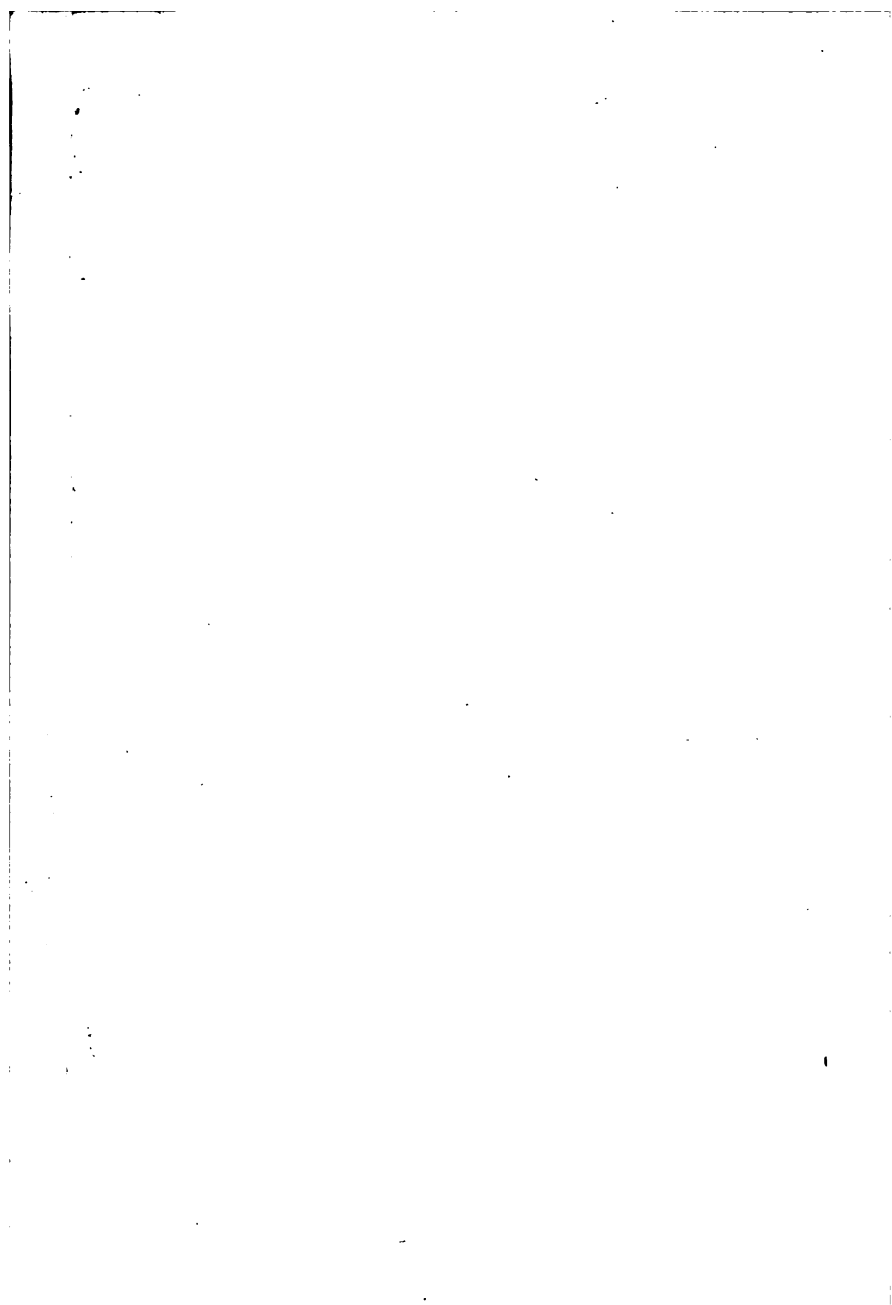
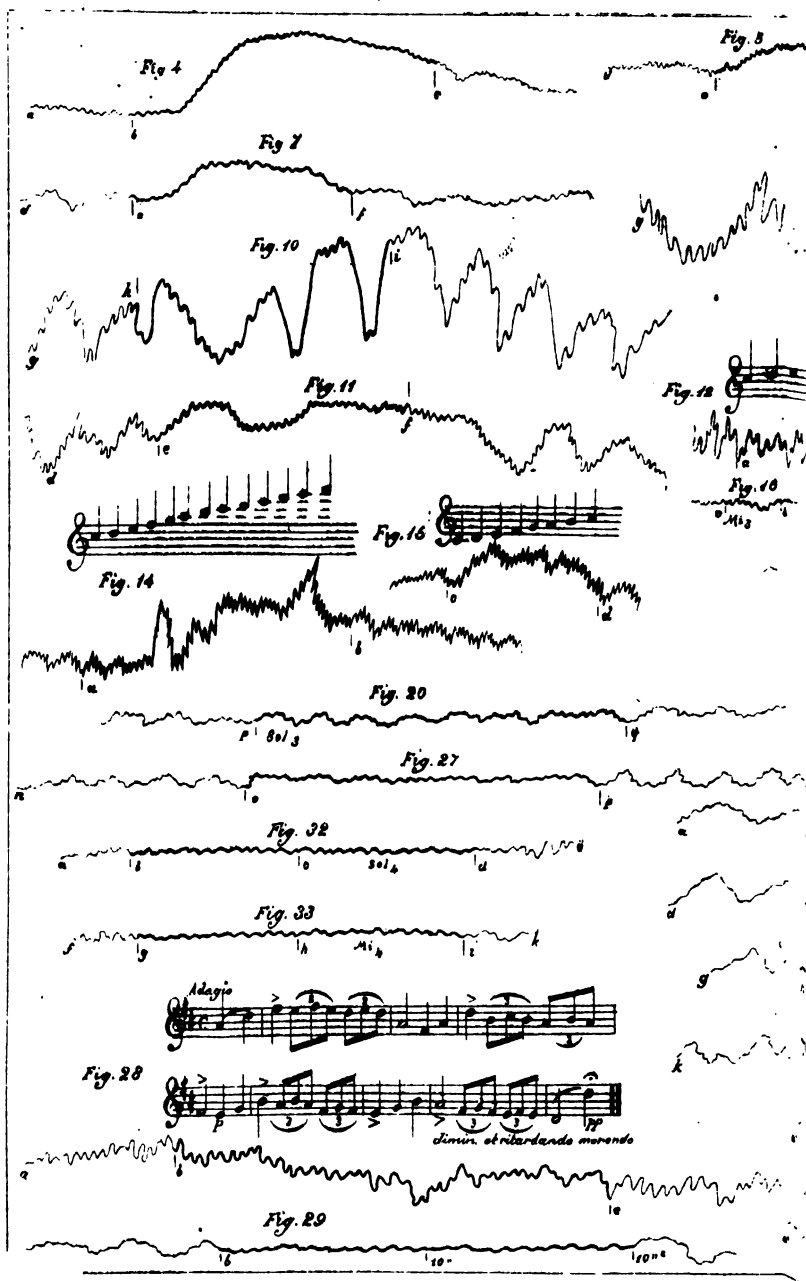
Fig. 30. — Una simile curva solo con la differenza che il respiro è stato sospeso (*b'c'*) più lungamente (40").

Fig. 31. — Una curva analoga. Il respiro sospeso 50" (*a"b"*).

Fig. 32. — La circolazione della mano dell'uomo (*ab*) prima (*bc*) durante e (*cd*) dopo la sospensione del respiro. In (*cd*) il respiro è sospeso e l'udito è eccitato dal diapason $Sol_4$.

Fig. — 33. Curva simile, (*fg*) prima (*gh*) durante la sospensione del respiro; durante la sospensione del respiro (*hi*) eccitamento con un diapason $Mi_4$, e infine (*ik*) dopo sospeso il respiro.

FINE.

Fig 4
Fig. 8
Fig 7
Fig. 10
Fig. 11
Fig. 12
Fig. 14
Fig. 16
Fig. 18
Fig. 20
Fig. 27
Fig. 32
Fig. 33
Adagio
Fig. 28
dimin. e ritardando morendo
Fig. 29

sangiugna per l'influenza musicale ( T. 7